

ÜNİVERSİTEYE HAZIRLIK

YGS

KİMYA

SORU BANKASI

YAZARLAR

AHMET AYDOĞAN JALE DABAKOĞLU



fdd yayınlari

İÇİNDEKİLER

	Sayfa
KİMYANIN GELİŞİMİ.....	7
BİLEŞİKLER.....	53
KİMYASAL DEĞİŞİMLER.....	113
KARIŞIMLAR.....	161
HAYATIMIZDA KİMYA.....	207
ATOMUN YAPISI.....	225
PERİYODİK CETVEL.....	255
MOL VE HESAPLAMALAR.....	285
KARMA TESTLER.....	315
CEVAP ANAHTARI.....	395

TEST - 1

1. I. Kükürt buharı ile ağartma yapılması
II. Değersiz metallerin altınla kaplanması
III. Şap çözeltisi ile yaraların sarılması
Belirtilen işlemlerden hangileri simya yöntemi olarak tanımlanır?

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

2. I. Zehirlenmelerde göz taşının tedavi amaçlı kullanılması
II. CaCO_3 ın ısıtılarak CO_2 gazı oluşturulması
III. Suyun elektrolizinden H_2 gazı eldesi
Belirtilen işlemlerden hangileri simya yöntemi olarak tanımlanır?

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

3. Eski Mısır'da mumyalama işleminde,
I. Keten bezi
II. Çamaşır sodası
III. Aromatik reçine
Yukarıdaki maddelerden hangileri kullanılmıştır?

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

4. Ateş ruhu olarak tanımlanan ve elementlerin yanması sırasında kaybolduğu düşünülen havanın içindeki bu element aşağıdakilerden hangisidir?

A) Azot
B) Karbondioksit
C) Oksijen
D) Hidrojen
E) Helyum

5. I. Esans üretimi
II. Bilimsel bilgi içermesi
III. Her maddenin özelliklerinin tek tek incelenmesi

Yukarıdakilerden hangileri simyacıların kimyaya yaptıkları katkılardan biri değildir?

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

6. I. Barutun keşfi
II. Boya üretimi
III. Damıtma işlemi

Yukarıdakilerden hangileri simyacıların kimyaya yaptıkları katkılardan biridir?

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

fdd yayınları

7. Kimyasal tepkimelerde kütle kaybı ve kazan-
cının olmadığı kütlenin korunduğu hangi se-
çenekteki bilim adamı tarafından ortaya ko-
nulmuştur?

A) Lavoisier
B) Proust
C) Avogadro
D) Cabir Bin Hayyan
E) Robert Milikan

8. I. Barutun bulunması
II. Suyun element olarak tanımlanması
III. Lavoisier'in kimyasal tepkimelerin prensipleri
üzerine çalışması

Yukarıdaki olaylardan hangileri kimyanın ger-
çek bilimsel niteliğe kavuşmasında etkili ol-
muştur?

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

9. $X_{2(g)} + Y_{2(g)} \longrightarrow 2XY_{(g)}$
denkleminde belirtildiği gibi XY gazı oluşturul-
maktadır.

Tepkime denklemi için,

- I. Lavoisier'in "Bütün kimyasal dönüşümlerde
maddenin miktarı değişmez."
II. Proust'un "Bir bileşiği oluşturan elementlerin
mol atom sayıları arasında sabit oran vardır."
III. Dalton'un "Bir elementin bütün atomları öz-
deştir."

Yukarıda verilen ilkelerden hangilerini doğru-
lamaz?

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

10. I. İmbik
II. Kömür ocağı
III. Elektrikli fırın

Simyacılar yaptıkları çalışmalarda yukarıda
verilen aletlerden hangilerini kullanmamışlar-
dır?

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

11. I. Bilimsel bilgi içerir.
II. Maddenin yapısını inceler.
III. Maddelerin kimyasal etkileşimini inceler.

Verilen açıklamalardan hangileri kimya ile
simyanın ortak özelliklerindendir?

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

12. I. Eczacılık
II. Metalurji
III. Felsefe

Ortaçağ simyacıların döneminde çıkarılan
Alchymia (Alşimi) isimli kitap yukarıda verilen
bilimlerden hangilerini içermektedir?

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

13. Aşağıdakilerden hangisi Cabir Bin Hayyan'ın
buluşlarından değildir?

A) Damıtma yönteminin tanımı
B) Elektrolizi uygulaması
C) Sitrik ve tartarik asit eldesi
D) Hidroklorik asit eldesi
E) İlk bileşik tanımı

14. Çinliler ölümsüzlük iksiri arayışları sonucunda
....I.... veII.... güherçilelerini birleştirerek elde
ettikleri maddeyi odun kömürü ile karıştırarak
.... III... bulmuşlardır.

Yukarıda boş bırakılan yerlere hangi seçenek-
teki bilgiler getirilebilir?

	I	II	III
A)	Sodyum	Kalsiyum	Barut
B)	Sodyum	Potasyum	Barut
C)	Klor	Hidrojen	Ağartıcı
D)	Oksijen	Hidrojen	Su
E)	Kalay	Bakır	Barut

15. I. Deneme yanılma yöntemini esas alır.
II. Her maddenin özelliklerini tek tek inceler.
III. Deneysel verilere ve hipotezlere dayanır.

Yukarıdakilerden hangileri simyanın özellikle-
rindendir?

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

16. Aşağıdakilerden hangisi simyacıların kullandığı
elementlerden biri değildir?

A) Civa B) Uranyum C) Bakır
D) Kalay E) Altın

17. I. Süzme
II. Elektroliz
III. Tuzlama

Yukarıda verilenlerden hangileri simyacıların
kullandıkları yöntemlerden biri değildir?

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

18. •I.... atom kavramından ilk söz eden kişidir.
•II.... atomu içi dolu berk kürelere benzetir.
• III... atomların büyüklüğünü ve ağırlığını
tesbit etmiştir.

Yukarıda boş bırakılan yerlere hangi seçenek-
teki kişiler yazılmalıdır?

	I	II	III
A)	Dalton	Democritos	Avogadro
B)	Avogadro	Democritos	Dalton
C)	Democritos	Dalton	Avogadro
D)	Dalton	Joseph	Lavoisier
E)	Democritos	Lavoisier	Avogadro

19. I. Gay – Lussac : İlk bileşik tanımı
II. John Dalton : Katlı oranlar yasası
III. Joseph Proust : Sabit oranlar yasası

Bilim adamları ile buluşlarının eşleştirilmele-
rinden hangileri doğrudur?

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

20. I. Lavoisier : Kütlenin korunumu yasası
II. Gay Lussac: Sabit hacim oranları yasası
III. John Dalton : Kısmi basınçlar yasası

Bilim adamları ile buluşlarının eşleştirilmele-
rinden hangileri doğrudur?

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

TEST - 2

1. Aşağıdakilerden hangisi simyanın ilgili olduğu alanlardan biri değildir?

- A) Astroloji B) Tıp C) Felsefe
D) Metalurji E) Coğrafya

2. I. Deri boyama
II. Damıtma
III. Maden işlemesi

Yukarıdakilerden hangileri simyadan kimya bilimine aktarılan bulgu ve yöntemlerdendir?

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

3. I. Bu süreçte bir çok alaşım, esans ilaç boya gibi maddeler üretilmiştir.
II. Simyacılar teorik temellere dayanan ve sistematik bilgi birikimi sağlayan deneyler yapmışlardır.
III. Simya içerisinde tıp; felsefe, astroloji gibi birçok alanı kapsar.

Simya ile ilgili verilen bilgilerden hangileri yanlıştır?

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

4. I. Hava, civa, altın, hidrojen
II. Hava, su, toprak, ateş
III. Oksijen, azot, civa, altın

Aristonun maddelerin dört ana elementin değişik şekillerde birleşmesiyle oluştuğu fikrinde yer alan maddeler hangilerinde doğru olarak verilmiştir?

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

5. "Elementler ikinci bir maddeye bölünmez" fikrini ortaya atan bilim insanı hangisidir?

- A) Robert Boyle
B) Bohr
C) Einstein
D) Canizzoro
E) Rutherford

6. I. August Kekule; Moleküllerin farklı özelliklerinin atomların birbiriyle yaptığı farklı bağlardan kaynaklandığını kanıtladı.
II. Aristo; Madde su, toprak, ateş ve hava olmak üzere dört ana elementten oluşturduğu fikrini öne sürdü.
III. John Dalton; Bütün maddeler atom denilen berk kürelerden oluşmuştur görüşünü ortaya koydu.

Yargılarından hangileri doğrudur?

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

7. Aşağıdakilerden hangisini oluşturan bileşenleri arasında kütlece birleşme oranı sabittir?

- A) Madeni para
B) Kolonya
C) Su
D) Lehim
E) Kalay

8. Bir elementin tüm atomları özdeştir.

Dalton atom modelinde ileri sürülen görüşe hangi seçenekteki bilgi ters düşmez?

- A) Bir bileşiği oluşturan elementlerin kütleleri arasındaki oranın sabit olması
B) Bir elementi oluşturan atomların kütle numaralarının farklı olması
C) İki element arasında, formülleri aynı molekül kütleleri farklı bileşiklerin oluşması
D) Formülleri aynı olan bileşiklerin normal kaynama noktalarının farklı olması
E) Aynı elementin radyoaktif özellikte veya kararlı atomlarının olması

9. Aşağıdaki ifadelerden hangisi Dalton atom modeline ait değildir?

- A) Bütün maddeler atomlardan oluşur.
B) Atomlar parçalanamaz.
C) Bir elementin bütün atomları aynıdır.
D) Farklı elementlerin atomları farklıdır.
E) Atomda + ve - yüklü parçacıklar vardır.

10. Aşağıdaki maddelerden hangisi sabit oranlar yasasına uymaz?

- A) Yemek tuzu
B) Şeker
C) Alkol
D) Pirinç
E) Amonyak

11. Dalton atom modelinde yer alan,

- I. Atom parçalanmaz.
II. Bir elementin bütün atomları özdeştir.
III. Bir elementin bütün atomlarının fiziksel özellikleri aynıdır.

İfadelerden hangileri modern atom teorisine ters düşmektedir?

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

12. Aşağıdakilerden hangisi simyacıların kullandığı maddelerden değildir?

- A) Kil
B) Civa
C) Altın
D) Su
E) Uranyum

13. I. Bakırı altına çevirme

- II. Ateşin keşfi
III. Hidrojen ve oksijenden su elde etmek

Yukarıdakilerden hangileri modern kimya bilimine aittir?

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

TEST - 3

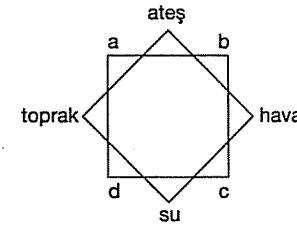
1. Aristo'ya göre, maddenin katı hali için,

- I. Soğuktur.
- II. Kurudur.
- III. Civa örnek verilebilir.

hangileri doğrudur?

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

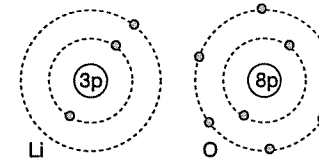
2.



Yukarıdaki tabloya göre aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) Belirtilenler Aristo'ya göre elementlerdir.
B) a : kurudur
C) b : sıcaktır
D) c : yanıcıdır
E) d : soğuktur

3.



Yukarıda elektron dağılımı verilen atomlarla ilgili,

- I. Li dublet, O oktet kuralına göre bileşik oluşur.
- II. Bileşiğin formülü Li_2O dur.
- III. Bileşik serbest halde moleküler yapılıdır.

yargılardan hangileri doğrudur?

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

4. • Yemek tuzunun damıtılmasından tuz ruhu elde etme
• Suyun elektrolizi
• Cam ve esans üretimi
• Madenlerin işlenmesi
• Çelik üretimi

Yukarıdakilerden kaç tanesi, simyadan kimya bilimine aktarılan bulgulardır?

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

5. • Berzelius
• Proust
• Lavoisier
• Dalton
• Newton

Yukarıdaki bilim insanlarından kaç tanesi kimya yasalarından herhangi birini ortaya koymamıştır?

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

6. I. bakır + kalay $\rightarrow$
II. demir + kükürt $\rightarrow$
III. mangan + oksijen $\rightarrow$

Yukarıdaki olaylar sonucunda oluşan maddelerden hangilerinde sabit oranlar yasasından sözedilebilir?

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

7. A. L. Lavoisier isimli bilim insanı,

- I. Simya'nın kimya bilimine dönüşmesine önemli katkı sağlamıştır.
- II. "Tüm dönüşümlerde madde miktarı değişmez" fikrini ortaya atmıştır.
- III. "Farklı elementlerin proton sayıları da farklıdır" fikrini ortaya koymuştur.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

14. I. Doğal derinin işlenmesi
II. Toprakten çömlek yapımı
III. Tekstil boyama işlemlerinde şap kullanılması
15. Aşağıdakilerden hangisi simyacıların dönemlerinde bilinen ve kullanılan maddelerden değildir?

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

bilgilerinden hangileri simyacıların kullandığı uğraşlardır?

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

18. Simyacıların damıtma için geliştirdikleri araç aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Çömlek B) İmbik C) Mızrak
D) Erlen E) Beher

16. Simyacıların kullandığı bazı maddelerin günümüzdeki bilimsel adları hangi seçenekte yanlış verilmiştir?
17. I. Farklı element atomlarının kimyasal yapıları farklıdır.
II. Maddeyi sınıflandırmıştır.
III. İnsanlığa faydalı amaç hedeflenmiştir.

Modern kimya ve antik dönemde kullanılan element kavramı ile ilgili hangileri doğrudur?

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

yargılarından hangileri doğrudur?

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

19. Simyanın bir diğer adı Alşimidir.
II. Damıtma yöntemi simyacılar tarafından keşfedilmiştir.
III. Suyun hidrojen ve oksijenden oluştuğunu ilk olarak simyacılar keşfetmişlerdir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

8. 1. 1 hacim azot + 1 hacim oksijen → 2 hacim bileşik
2. 1 hacim azot + 2 hacim oksijen → 1 hacim bileşik

yukarıda azot ve oksijen arasında oluşan iki bileşiğin hacimce birleşme oranları verilmiştir.

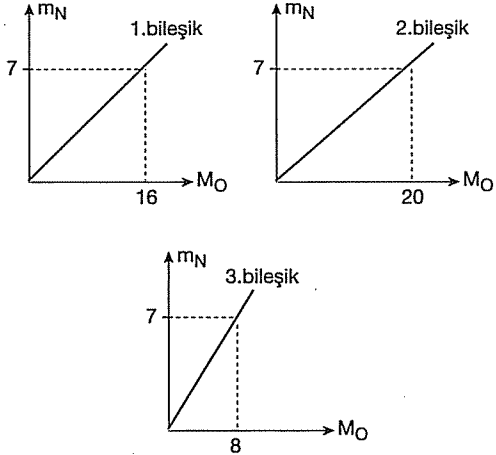
Buna göre,

- I. Maddeler gaz haldedir.
II. Bileşiklerin birer moleküllerindeki atom sayıları arasında $2 > 1$ ilişkisi vardır.
III. 1. bileşiğin kütlece birleşme oranı 1 dir.

yargılarından hangileri kesin doğrudur?

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

9.



Azot ve oksijen elementleri arasında oluşan üç bileşiğin kütlece birleşme oranları yukarıda verilmiştir.

Buna göre,

- I. Bileşiklerde oksijen zenginlik; $2 > 1 > 3$ tür.
II. Bileşiklerin formülleri farklıdır.
III. Bileşiklerde atom sayısı en fazla olan 1 dir.

yargılarından hangileri doğrudur?

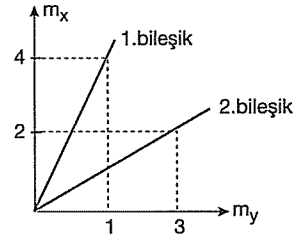
- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I, II ve III

10. 1. $\frac{m_C}{m_O} = \frac{3}{8}$
2. $\frac{m_{Fe}}{m_O} = \frac{7}{2}$
3. $\frac{m_{Ca}}{m_O} = \frac{5}{2}$

Yukarıdaki oksit bileşiklerinde C, Fe ve Ca elementlerinden eşit kütlelerde alındığında gerekli oksijen kütlelerinin kıyası aşağıdaki-lerden hangisidir?

- A) $1 > 3 > 2$ B) $2 > 3 > 1$ C) $1 > 2 > 3$
D) $1 > 2 = 3$ E) $3 > 2 > 1$

11.



X ve Y elementlerinden meydana gelen iki bileşiğin kütle değişimi yukarıdaki gibidir.

Bu bileşik çifti aşağıdakilerden hangisi olabilir?

	1. bileşik	2. bileşik
A)	XY_2	XY_3
B)	X_2Y	XY_3
C)	XY_4	X_3Y
D)	XY	XY_3
E)	X_3Y	X_4Y_3

12. 1 : SO_2
2 : SO_3

Yukarıdaki bileşiklerle ilgili,

- I. Kükürtçe zenginlik $1 > 2$ dir.
II. $\frac{m_S}{m_O}$ kütlece birleşme oranı $2 < 1$ dir.
III. Kükürtler arasındaki katlı oran $\frac{3}{4}$ dir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

13. I. Sert maddelerin atomları sert ve pürüzlüdür.
II. Akışkan maddelerin atomları pürüzsüz ve yuvarlaktır.
III. Bazı atomlar çengelli olup, çengelleri ile tutunarak maddeyi oluşturur.

Yukarıdakilerden hangileri kimyasal bağın tarihsel gelişimi ile ilgili bilgilerdir?

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

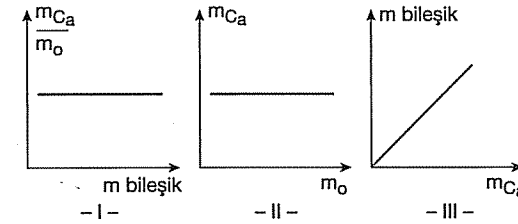
14. Simyacıların kimya bilimine katkısı,

- I. Deri boyaması
II. Barutun keşfi
III. Madenlerin rafine edilmesi

hangileriyle olmuştur?

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

15. Kalsiyum ve oksijen elementlerinden oluşan bileşik ile ilgili,



çizilen grafiklerden hangileri doğrudur?

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

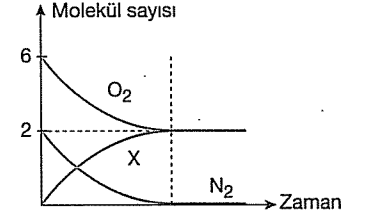
16. Kimyasal bağlarla ilgili aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) İlk fikri ortaya atan Empodokles'tir.
B) Atomlar oktet ya da dublet kuralına göre bileşik oluştururlar.
C) Sadece farklı bir atomlar arasında kimyasal bağ oluşur.
D) Atomlar asal gaz yapısını kazanmak amacıyla bağ yapar.
E) Son katmandaki elektronlarla bağ yapılır.

17. Aşağıda atom numarası, verilen atomlardan hangisi dublet kuralına uyarak sadece iyonik bağlı bileşik oluşturur?

- A) $_1H$ B) $_3Li$ C) $_5B$ D) $_6C$ E) $_7N$

18.



N_2 ve O_2 gazları tepkime oluştururken maddelerin mol sayılarının zamanla değişim grafiği verilmiştir.

Buna göre oluşan X bileşiğinin formülü nedir?

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

19. I. 1 hacim P_4 ile 3 hacim O_2 tepkimesinden 2 hacim X oluşuyor.
II. 1 hacim X ile 6 hacim H_2 tepkimesinden 2 hacim Y ve 3 hacim H_2O oluşuyor.

Buna göre, X ve Y bileşiklerinin formülleri aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

	X	Y
A)	P_2O_5	P_2O_5
B)	P_2O_3	P_2O_5
C)	P_2O_3	H_3PO_4
D)	P_2O_3	PH_3
E)	H_3PO_2	H_3PO_4

20. X ve Y elementlerinden oluşan iki bileşikten birincisinin 18,4 gramında 5,6 gr X, ikincisinin de 21,6 gramında 5,6 gr X bulunmaktadır.

Buna göre bu bileşik çifti aşağıdakilerden hangisidir?

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

TEST - 4

1. Aristo'nun element kavramına göre soğuk ve ıslak özellik gösteren maddenin hali için,

- I. Akışkandır.
II. Tancikleri öteleme ve titreşim hareketi yapar.
III. Belli bir şekli vardır.

yargılarından hangileri doğrudur?

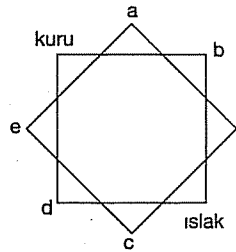
- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) II ve III E) I, II ve III

2. I. Teorik temellerinin olmaması
II. Deneme – yanılmaya dayalı olması
III. Ölümsüzlük iksirinin bulunmaya çalışılması

Yukarıdakilerden hangileri simya için doğru, kimya bilimi için yanlıştır?

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

3.



Aristo'nun yukarıdaki madde tablosuna göre,

- I. a : Ateş ise, b : sıcaktır.
II. c : su ise d; soğuktur.
III. b : sıcak ise d : ateştir.

hangileri doğru olur?

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

4. • Fiziksel ve kimyasal olaylarda madde miktarı aynı kalır.
• Elementlerin, belirli sayıda atomlarından bileşik oluşur.
• Simya ile uğraşanlara denir.
• Aynı koşullarda gerçekleşen tepkimede gaz hacimleri arasında belli bir oran vardır.

Yukarıdaki tanımlar, aşağıdaki kişilerle eşleştirildiğinde, hangisi boşta kalır?

- A) Dalton
B) Gay – Lussac
C) Lavoisier
D) Proust
E) Alşimist

5. Aşağıdaki düşüncelerden hangisi John Dalton isimli bilim insanına ait değildir?

- A) Katlı oranlar yasasını ortaya atmıştır.
B) Elementler atomlardan meydana gelmiştir.
C) Bir bileşikteki elementlerin atom sayıları oranı tam sayı olabilir.
D) Atomda (+) ve (-) yüklü tanecikler vardır.
E) Bir elementin bütün atomları aynıdır.

6. Sabit oranlar yasasıyla ilgili,

- I. Proust isimli bilim insanı ortaya atmıştır.
II. Bütün maddeler uyarlanabilir.
III. Sadece iki cins atom içeren bileşiklerde uyarlanabilir.

yargılardan hangileri doğrudur?

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

7. Orhan, simyacılıkla uğraşmak istiyor.

Buna göre, Orhan,

- I. Değersiz madenleri altına çevirmeye çalışma
II. Ölümsüzlük iksirini bulmaya çalışma
III. Felsefe taşını arama

işlemlerinden hangilerini yapmalıdır?

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

8. I. $N_{2(g)} + 3H_{2(g)} \rightarrow 2NH_{3(g)}$
II. $C_{(k)} + O_{2(g)} \rightarrow CO_{2(g)}$
III. $KClO_{3(k)} \rightarrow KCl_{(k)} + \frac{3}{2} O_{2(g)}$

Yukarıdaki tepkimelerden hangilerine sabit hacim oranları yasası uyarlanabilir?

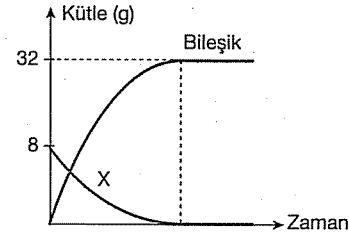
- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) II ve III E) I, II ve III

9. I. $HClO_4 - HClO$
II. $C_2H_4 - C_3H_6$
III. $FeO - Fe_2O_3$

Yukarıda verilen bileşik çiftlerinden hangileri katlı oranlar yasasına uyar?

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

10.



X ve Y elementlerinden meydana gelen bileşiğin kütle değişim grafiği yukarıdaki gibidir.

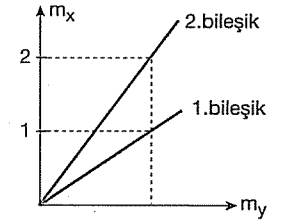
Buna göre,

- I. Kütlece birleşme oranı $\frac{m_X}{m_Y} = \frac{1}{3}$ tür.
II. Bileşiğin formülü XY_3 tür.
III. Tepkime kabında sadece bileşik vardır.

yargılarından hangileri kesin doğrudur?

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

11.



X ve Y elementlerinden meydana gelen iki bileşiğin kütle değişimi yukarıdaki gibidir.

Buna göre, bu bileşik çifti,

1. bileşik	2. bileşik
I. X_2Y	XY
II. XY	X_2Y
III. X_2Y	XY_2

hangileri olabilir?

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

12. 1. $\frac{m_X}{m_O} = \frac{x}{2}$
2. $\frac{m_Y}{m_O} = \frac{y}{2}$
3. $\frac{m_Z}{m_O} = \frac{z}{2}$

Yukarıda X, Y, Z elementlerinin oksit bileşiklerinin kütlece birleşme oranı verilmiştir. Eşit kütlede X, Y, Z elementleri kullanılarak oluşturulan bileşiklerde oksijen zenginliği $1 > 2 > 3$ tür.

Buna göre X, Y, Z metallerin kütleleri arasındaki bağıntı nedir?

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

13. X ve Y elementlerinden meydana gelen iki bileşiğin kütlece birleşme oranları farklıdır.

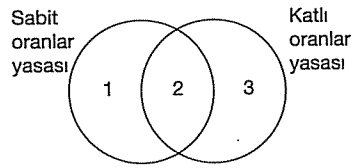
Buna göre,

- I. Bileşiklerdeki atom sayısı
II. Bileşiklerin formülleri
III. Bileşikteki X atom sayısı

değerlerinden hangileri kesin farklıdır?

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

14.



Yukarıdaki Venn şemasında numaralandırılmış özelliklerle ilgili,

- I. 1 : bileşiklere uyarlanır.
 II. 2 : saf maddelere uyarlanır.
 III. 3 : iki elementten meydana gelen farklı bileşiklere uyarlanır.

hangileri doğru olur?

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

15. 1. deney : 14 g azot, 32 g oksijen

2. deney : 28 g azot, 80 g oksijen

Yukarıda kütleleri verilen maddeler iki ayrı deneyde artansız tepkimelerle bileşik oluşturuyorlar.

Buna göre,

- I. Bileşikler kovalent bağlıdır.
 II. Bileşiklerin formülleri aynıdır.
 III. Bileşiklerdeki katlı oran $\frac{4}{5}$ olabilir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

16. X_3Y_2 bileşiğinde 21 g X elementi ile 16 g Y elementi bulunduğu göre, 32 g Y ile 14 g X etkileştirildiğinde en fazla kaç gram XY oluşur?

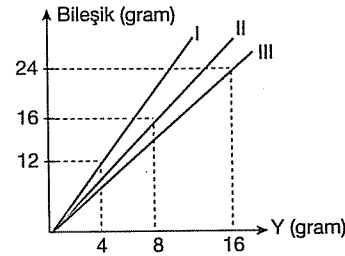
- A) 20 B) 30 C) 42 D) 45 E) 56

17. X_2Y_3 bileşiğinin 10 gramında 7 gram X vardır.

1, 6 gram Y kullanıldığında en fazla kaç gram X_3Y_4 elde edilir?

- A) 5, 8 B) 2, 9 C) 3, 2
 D) 4, 7 E) 1, 85

18.



Yukarıda grafikte I. bileşiğin formülü X_2Y ise II. ve III. bileşik formülleri aşağıdakilerden hangisi olabilir?

	II	III
A)	XY_2	XY_3
B)	X_2Y_3	XY_3
C)	XY	XY_2
D)	XY	XY_3
E)	XY_3	XY

19. X ve Y elementlerinden oluşan bir bileşiğin kütlece $\frac{1}{5}$ i X dir.

10 gram X ve Y karışımından bileşik oluşurken

- I. Artan madde yoksa 8 gram Y kullanılmıştır.
 II. Kütlece birleşme oranı $\frac{X}{Y} = \frac{1}{4}$
 III. 7, 5 gram bileşik oluştuğunda 2, 5 gram X ya da Y artar.

yargılardan hangileri doğrudur?

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

20. XY bileşiğinde X in Y ye kütle oranı $\frac{7}{8}$ dir.

7 gram X ile kaç gram Y bileşerek XY_2 bileşiğini oluşturur?

- A) 4 B) 8 C) 16 D) 32 E) 48

TEST - 5

1. İnsanlardan biri birgün ava çıktığında bir geyik vurmuş. Geyiği pişirip yerken etten bir parça yere düşmüş. Yere düşen parçayı alıp yediğinde daha lezzetli olduğunu görmüş. Çünkü etin düşdüğü yerde bir miktar tuz varmış ve tuz ete lezzet katmış.

Yukarıdaki keşfedilen tuz o kadar değerli olmuş ki bir ara insanlar altını tuzla değiştirmişler.

Bu paragrafta simya ile ilgili;

- I. Deneme - yanılma
 II. Keşfetme
 III. Teorik temelleri olmama

durumlarının hangilerine ulaşılabilir?

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

2. Kimya ve Simya tarihi incelendiğinde aşağıdakilerden hangisi diğerlerinden sonra keşfedilmiştir?

- A) Demir B) Karbon C) Kripton
 D) Klor E) Brom

3. ...I..., maddeyi toprak, su, hava ve ateş olmak üzere dört öğeye ayırmıştır.

...II..., atomla ilgili ilk bilimsel açıklamayı yapmıştır.

I ve II nolu boşluklara yazılması gereken düşünce ya da bilim insanları hangi seçenekte doğru verilmiştir?

	I	II
A)	Aristo	Democritus
B)	Democritus	Aristo
C)	Aristo	Dalton
D)	Dalton	Aristo
E)	Democritus	Dalton

4. Aşağıdakilerden hangisi simyacıların kullandığı yöntemlerden biri değildir?

- A) Damıtma
 B) Suda çözme
 C) Safılaştırma
 D) Ağartma
 E) Elektroliz

5. Aşağıdakilerden hangisi simya yöntemi değildir?

- A) Şap çözeltisi ile yaraları iyileştirmek
 B) Suyun elektrolizinden H_2 gazı elde etmek
 C) Kükürt ile meyveleri ağartmak
 D) Göztaşı ile zehirlenenleri rahatlatmak
 E) Nane limon kaynatarak tedavi amaçlı kullanmak

6. Aşağıdakilerden hangisi simyaya ait bulgular-dan biri değildir?

- A) Barut B) Esans C) Deterjan
 D) Cam E) Alaşımlar

7. Aşağıdakilerden hangisi Aristonun element sınıflandırmasında yer almaz?

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

8. I. Deneme yanılma yöntemi ile kullanılması
II. Teorik temellere dayalı olması
III. Deneysel olması
bilgilerinden hangileri kimya bilimini, simya-
dan ayıran özelliklerdendir?

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

9. Aşağıdakilerden hangisi simya ile ilgilenme-
miştir?

A) J. Becher
B) Aristo
C) Democritus
D) Cabir Bin Hayyan
E) Marie Curie

10. Simyacılar daha çok deneme yanılma yöntemi ile
çalışmalar yapmışlardır.

Bu çalışmalarda,

- I. Esans
II. Barut
III. Boya

maddelerinden hangileri elde edilmiştir?

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

11. Simya ile ilgili;

- I. Sistematik bir bilgi birikimi vardır.
II. Maddeler arası kimyasal etkileşimleri ince-
lenmiştir.
III. Deneme yanılma yöntemi benimsenmiştir.

yargılarından hangileri doğrudur?

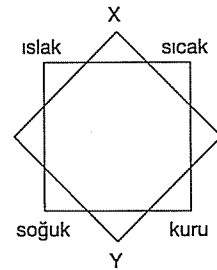
A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) II ve III

12. I. Süzme
II. Damıtma
III. Santrifüjleme

Yukarıda verilen yöntemlerden hangisi simya-
cılarının kullandığı yöntemlerdendir?

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

13.



Aristo'ya göre elementler dört öğeden oluşurlar.

Bu öğelerden X ve Y ile gösterilenler aşağıda-
kilerden hangisinde doğru verilmiştir?

	X	Y
A)	Hava	Su
B)	Su	Hava
C)	Hava	Toprak
D)	Toprak	Hava
E)	Su	Toprak

fdd yayınları

14. Aristo'ya göre madde dört öğeden oluşmuştur.

Buna göre,

- I. Ateş : sıcak ve kurudur.
II. Su : soğuk ve ıslaktır.
III. Hava : soğuk ve kurudur.

yargılardan hangileri doğrudur?

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

15. Aşağıdakilerden hangisi Simyacıların kulan-
dığı elementlerden değildir?

A) Gümüş B) Bakır C) Astatin
D) Kalay E) Altın

16. Aristo maddelerin su, hava, toprak ve ateş gibi
dört öğeye ayrıldığını söylemiştir.

Bu öğelerle ilgili;

- I. Su – soğuk ve ıslaktır.
II. Hava – kuru ve sıcaktır.
III. Ateş – kuru ve soğuktur.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

17. Aşağıda verilen bilim insanları ile yaptıkları
çalışmalar hangi seçenekte doğru verilmiş-
tir?

A) John Dalton (Sabit oranlar kanunu)
B) A. Avogadro (Katlı oranlar kanunu)
C) Proust (Sabit hacim oranları kanunu)
D) Lavoisier (Kütlenin korunumu)
E) Gay – Lussac (Kısmi basınçlar kanunu)

18. Aşağıdakilerden hangisi simyacı değildir?

A) Dalton
B) Democritus
C) Cabir Bin Hayyan
D) J. Becher
E) İbni Sina

19. Dalton atom modeli ile ilgili,

- I. Bir elementin tüm atomları özdeştir.
II. Atomda proton, nötron ve elektron adı veri-
len tanecikler bulunur.
III. Farklı elementlerin atomları farklıdır.

yargılardan hangileri doğrudur?

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

20. Simyacılar tarafından,

- I. Deneme – yanılma
II. Keşfetme
III. Deneysel

yöntemlerinden hangileri kullanılır?

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

fdd yayınları

TEST - 6

1. Simyanın bilinen tarihinde,

- Kök boyaları
- Barut
- Esans
- Mumyalama
- Damıtma

kaç tanesi simyadan kimyaya aktarılan bulgularındandır?

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

2. Simyacılar çalışmalarını sırasında sistematik bilimsel yöntemlerden çok tesadüf ve sinama – yanılmalarla çalışmışlardır.

Buna göre çalışmalarında,

- Damıtma
- Çözme
- Karıştırma
- Elektroliz
- Özütleme

işlemlerinden kaçını kullandıkları söylenebilir?

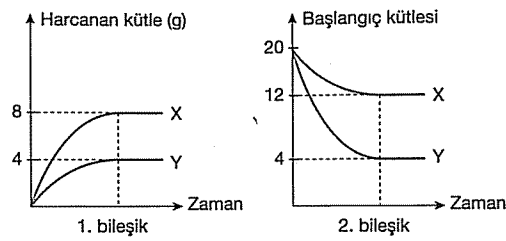
- A) 5 B) 4 C) 3 D) 2 E) 1

3. Aynı koşullarda X_2 ve Y_2 gazları tam verimle X_2Y gazını oluştururken 20 litre Y_2 gazının arttığı ve 40 litre X_2Y gazının oluştuğu gözleniyor.

Bu tepkime ile ilgili aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) X_2 tamamen bitmiştir.
B) Tepkime denklemi $2X_{2(g)} + Y_{2(g)} \rightarrow 2X_2Y_{(g)}$ şeklindedir.
C) Başlangıçtaki karışımda 40 ar litre X_2 ve Y_2 gazları bulunur.
D) Artan olmaması için X_2 den 20 litre eklenmelidir.
E) Tepkime Gay – Lussac Yasasına uygundur.

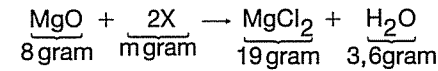
4.



Grafikte verilenlere göre 1. bileşik X_2Y ise 2. bileşiğin basit formülü aşağıdakilerden hangisidir?

- A) XY_2 B) X_2Y_4 C) X_2Y_3
D) X_2Y_5 E) X_3Y_6

5.



Yukarıda verilen denklem ile ilgili,

- I. Kütle korunumu yasasına uyar. Bu durumda $m = 14,6$ gramdır.
II. X in formülü HCl dir.
III. Girenlerin birleşen hacim oranları $\frac{1}{2}$ dir.

yagırlarından hangileri yanlıştır?

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

6.

25 gram M elementi ile 9 gram Y elementinden tam verimle M_2Y_3 bileşiği elde edilirken 4 gram M artıyor.

Bu tepkime ile ilgili,

- I. Denklemi $2M_{(gaz)} + 3Y_{(gaz)} \rightarrow M_2Y_{3(gaz)}$ şeklindedir.
II. M_2Y_3 te kütlece sabit oranı $\frac{M}{Y} = \frac{7}{3}$ tür.
III. M nin atom kütlesi 14 Y nin ise 2 dir.

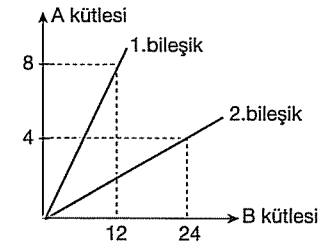
yargılarından hangileri kesin doğrudur?

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

7. Aynı koşullarda "Birleşen gaz hacimleri"nin belirli bir orana sahip olduğunu ortaya koyan bilim insanı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Lavoisier B) Aristoteles
C) Avogadro D) Gay – Lussac
E) J. Dalton

8.



A ve B elementlerinden oluşan iki bileşikteki kütle oranları grafikteki gibidir.

Buna göre 1. ve 2. bileşikler aşağıdakilerden hangileri olabilir?

- A) $AB_2 - A_2B$ B) $A_2B - AB$
C) $AB - AB_2$ D) $AB - A_2B_3$
E) $AB - AB_4$

9.

Bileşik	Kütlece Sabit oran (X / Y)
X_2Y	$\frac{7}{4}$
X_aY_b	$\frac{14}{16}$

Buna göre,

- I. $\frac{a}{b}$ oranı 1 dir.
II. Bileşikler arasındaki katlı oran 2 dir.
III. X_2Y bileşiği X'ce daha zengindir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

10. "Pas" olarak da bilinen Fe_2O_3 bileşiğinden 480 gram elde edebilmek için harcanan O_2 gazı ile en fazla kaç gram H_2O elde edilebilir?

(H : 1 O : 16 Fe : 56)

- A) 18 B) 54 C) 108
D) 162 E) 180

11. Toplam hacimi 120 cm^3 olan N_2 ve H_2 gazları karışımında N ve H atomları sayıları eşittir.

Bu gazlar tam verimle NH_3 gazını oluştururken artan olmaması için aynı koşullarda gerçekleşen tepkime kabına hangi gazdan kaç cm^3 eklenmelidir?

- A) 40 $cm^3 H_{2(g)}$ B) 40 $cm^3 N_{2(g)}$
C) 80 $cm^3 H_{2(g)}$ D) 120 $cm^3 N_{2(g)}$
E) 120 $cm^3 H_{2(g)}$

12.

- I. $NaHCO_3 - Na_2CO_3$
II. $C_2H_6 - C_3H_8$
III. $CaO - CaO_2$

Verilen bileşik çiftlerinden hangilerinde katlı oran yoktur?

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

13. Kütlece % 40'ı X olduğu bilinen X_aY_b bileşiği ile ilgili,

- I. Kütlece birleşme oranı $\frac{m_X}{m_Y} = \frac{2}{3}$ tür.
II. Bileşiğin basit formülü X_2Y_3 tür.
III. Tam verimle 25 gram bileşik elde edilirken 5 gram Y den artar.

yargılarından hangileri kesin dorudur?

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

14. Eşit kütlede Mg ve N₂ elementlerinden tam verimle 200 gram Mg₃N₂ bileşiği elde edilirken artan madde ve kütlesi nedir?

(Mg = 24, N = 14)

- A) 72 gram Mg
B) 72 gram N₂
C) 88 gram Mg
D) 88 gram N₂
E) 56 gram N₂

15. A₂B₃ bileşiğindeki kütlece birleşme oranı

$$\frac{A}{B} = \frac{7}{3} \text{ tür.}$$

Buna göre,

- I. Atom sayısı bakımından % 70'i A dir.
II. A'nın atom kütlesi B'nin atom kütlesinin $\frac{7}{2}$ katır.
III. 2,8 gram A ve 0,9 gram B'den en fazla 3 gram A₂B₃ elde edilebilir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

16. Eşit sayıda atom içeren X₂ ve Y₂ gazlarından aynı koşullarda tam verimle X₂Y₅ gazından 20 litre elde ediliyor.

Buna göre,

- I. Başlangıçtaki her bir gazın hacmi
II. Tepkime denklemi
III. Bileşikteki kütlece sabit oran

hangileri belirlenebilir?

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

17. Bir demir oksit bileşiğinde kütlece sabit oran $\frac{Fe}{O} = \frac{7}{3}$ olduğuna göre, 28 gram Fe ve 48 gram

O₂ den en fazla kaç gram aynı bileşikten elde edilebilir?

(Fe : 56 O : 16)

- A) 76 B) 64 C) 48 D) 40 E) 32

18. X₂Y₃ bileşiğindeki Y atomunun sayıca % si A_nB_m bileşiğindeki kütlece A yüzdesine eşit olduğuna göre, eşit kütlede A ve B den tam verimle A_nB_m elde edilirken hangi maddeden % kaç artar?

- A) % 20 B) % 40 C) % 40 A
D) % 33, 3 B E) % 66, 6 A

19. C ve H atomlarından oluşmuş iki farklı bileşik ile ilgili,

- I. Aralarında katlı bir oran vardır.
II. Bileşiklerdeki $\frac{m_C}{m_H}$ oranları sabittir.
III. Eşit miktarda C içeren örneklerinde H sayısı fazla olan "Hidrojen zengin" olarak tanımlanır.

yargılarından hangileri doğru olabilir?

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

20. Eşit kütlede X ve Y den tam verimle XY₂ bileşiği oluşurken Y nin % 25 i artıyor.

Buna göre XY bileşiğindeki kütlece sabit oran

$$\left(\frac{m_X}{m_Y}\right) \text{ kaçtır?}$$

- A) 8 B) 4 C) $\frac{8}{3}$ D) $\frac{4}{3}$ E) $\frac{3}{4}$

TEST - 7

1. Kimyanın gelişimine önemli katkıları bulunan bazı bilim insanları ve ortaya koydukları yeniliklerle ilgili,

- I. Berzelius elementleri isimlerinin ilk harfleriyle sembolize etmiştir.
II. Aristoteles "Kütlenin Korunumu Yasası"nı ortaya atmıştır.
III. "Katlı Oranlar Kanunu"nu A. L. Lavoisier ispatlamıştır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

2. Simya ve Kimya ile ilgili,

- I. Her ikisi de ölçme ve deneysel verilere dayanır.
II. Simya (Alşimi) sistematik nicel çalışmalarla gelişmiştir.
III. Simya günümüz kimya bilimi için önemli bilgiler sağlamıştır.

yargılarından hangileri yanlıştır?

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

3. Simya ile ilgili aşağıdakilerden hangisi doğru değildir?

- A) "Alşimi" olarak da bilinir.
B) Simya ile uğraşan insanlara "Simyacı" ya da "Alşimist" denir.
C) Simyacılar çalışmalarında bilimsel yöntemler kullanmışlardır.
D) Simyanın temelinde değersiz maddeleri değerli maddelere dönüştürme isteği bulunur.
E) Kimyanın gelişimi için öncü olmuştur.

4. • Tuzlu su çözeltisi
• Glikoz
• Fe₂O₃ (Pas)
• Saf su buharı
• Serum

Yukarıda verilen maddelerden kaç tanesi Proust'un ortaya koyduğu "Sabit Oranlar" yasasına uyar?

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

5. Atom sayısı bakımından % 20 si X olan X_aY_b bileşiği ile ilgili,

- I. Bileşiğin formülü X₄Y dir.
II. Bileşikteki kütlece sabit oran $\frac{m_X}{m_Y} = \frac{1}{4}$ tür.
III. Eşit sayıda X ve Y den tam verimle X_aY_b elde edilirken X'ten artma gözlenir.

yargılarından hangileri kesin doğrudur?

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

6. Maddenin halleri ve kimyasal bağlarla ilgili,

- I. Maddelerin farklı fiziksel hallerde bulunmalarının nedeni tanecikleri arasındaki çekim kuvvetleridir.
II. Maddede tanecikleri arası etkileşim azaldıkça fiziksel hali sıvı ya da gaz olur.
III. Moleküller arasındaki etkileşimler kimyasal bağlardan daha etkindir.

yargılarından hangileri yanlıştır?

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

7. En dış katmanlardaki elektron sayıları sırasıyla 2, 4, 5 olan X, Y ve Z baş grup elementleri ile ilgili,

- I. X 2A grubu metalidir.
II. Z bileşiklerinde 3 elektron vererek bileşik oluşturur.
III. Y nin bulunduğu grupta ilk element $_6\text{C}$ dir.
yargılarından hangileri kesinlikle doğrudur?
A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I, II ve III

8. Aynı ya da farklı element atomlarının güçlü çekim kuvvetleriyle birarada bulunmalarını sağlayan etkileşimlereI.... denir.

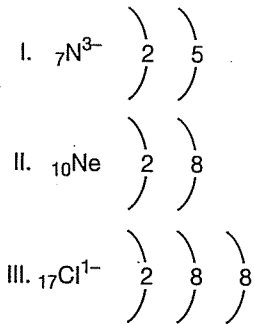
Atomlar genelde elektron düzenleriniII.... benzetirler.

Atom numarası 7 olan N elementi kararlı bileşiklerindeIII.... kuralına uyar.

I, II ve III ile gösterilen boşluklara sırasıyla hangileri yazılmalıdır?

- A) İyonik Bağ – Halojenler – Okted
B) Kovalent Bağ – Halojenler – Dublet
C) İyonik Bağ – Soygazlar – Dublet
D) Kimyasal Bağ – Asal Gazlar – Okted
E) Kimyasal Bağ – Asal Gazlar – Dublet

9.



Yukarıda bazı taneciklerin verilen katman elektron dağılımlarından hangileri hatalıdır?

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

10. Çekirdek yükü elektron sayısına eşit olan bir atom elektron aldığında,

- I. Kimyasal özelliği
II. Proton sayısı
III. Elektriksel yükü

niceliklerinden hangileri değişir?

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

11. Nötr bir atomla ilgili,

- I. Proton sayısının elektron sayısına oranı 1 den fazladır.
II. Proton sayısı, elektron sayısına eşittir.
III. Çekirdeğinde nötron ve protonlar bulunur.

yargılarından hangileri her zaman doğrudur?

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

12. X^{2-} iyonunun 10 elektronu ve çekirdeğinde 7 tane yüksüz taneciği bulunduğuna göre,

- I. X nin değerlik elektron sayısı 6 dir.
II. Çekirdek yükü 8 dir.
III. Nükleon sayısı 17 dir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

13. I. ${}_{13}^{27}\text{Al}^{3+}$ ve ${}_{11}^{23}\text{Na}^{1+}$
II. ${}_{17}^{35}\text{Cl}^{1-}$ ve ${}_{16}^{32}\text{S}^{2-}$
III. ${}_{20}^{40}\text{Ca}^{2+}$ ve ${}_{18}^{38}\text{Ar}$

verilen taneciklerden hangilerinde nötron sayıları ve elektron sayıları aynıdır?

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

14. Eski çağlarda bilimsel temeli olmayan sına – yanılma ile maddelerin özelliklerinin keşfedildiği işlemlerI.... olarak adlandırılır.

Aristoteles sadece algıya dayanan bir yaklaşımla elementleri,

Ateş, Su, Toprak veII.... şeklinde sınıflandırmıştır.

1814 yılında İsveç'li KimyacıIII.... elementleri şekiller yerine sembollerle göstermeyi öneren ilk bilim insanıdır.

Verilen cümlelerde I, II ve III ile gösterilen boşluklara sırasıyla yazılması gerekenler aşağıdakilerden hangisindeki gibidir?

- A) Deney – Hava – Berzelius
B) Simya – Tahta – Avogadro
C) Deney – Gaz – Aristoteles
D) Simya – Hava – Berzelius
E) Alşimi – Katı – Aristoteles

15. PX_4^{3-} anyonunda 50 elektron bulunurken YO_3^{1-} iyonunda 32 elektron bulunmaktadır.

Buna göre, X atomunun çekirdek yükünün Y atomunun çekirdek yüküne oranı aşağıdakilerden hangisidir? (${}_{15}^{31}\text{P}$, ${}_{8}^{16}\text{O}$)

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

16. X_2Y bileşiğindeki kütlece sabit oran $\frac{X}{Y} = \frac{7}{4}$

olduğuna göre, X ve Y elementlerinden artansız 38 gram X_2Y_3 bileşiği elde edebilmek için X ve Y den kaç gram alınmalıdır?

	X kütlesi	Y kütlesi
A)	21	17
B)	28	10
C)	14	24
D)	10	28
E)	24	14

17. N_2O bileşiğindeki kütlece sabit oran $\frac{a}{b}$ dir.

Bu oran aşağıdaki element çiftlerinden hangilerinin değerlik elektron sayıları oranına eşittir? (N : 14 O : 16)

- A) ${}_8\text{O} - {}_6\text{C}$ B) ${}_{12}\text{Mg} - {}_{18}\text{Ar}$
C) ${}_9\text{F} - {}_{14}\text{Si}$ D) ${}_{17}\text{Cl} - {}_{10}\text{Ne}$
E) ${}_7\text{N} - {}_4\text{Be}$

18. Eşit sayıda atom içeren X ve Y elementlerinden tam verimle X_2Y_5 bileşiği elde edilirken artan maddenin atom sayısının başlangıçtaki atom sayısına oranı kaçtır?

- A) $\frac{3}{10}$ B) $\frac{4}{5}$ C) 1 D) $\frac{5}{4}$ E) $\frac{5}{3}$

19. $2\text{NH}_3(\text{g}) \rightarrow \text{N}_2(\text{g}) + 3\text{H}_2(\text{g})$

denkleminde göre 50 litre NH_3 gazından aynı koşullarda 24 litre H_2 gazı oluşturuyor.

Buna göre,

- I. NH_3 ün % 48 i ayrışmıştır.
II. Aynı koşullarda 8 litre N_2 gazı oluşur.
III. Son durumda ortamda üç gazdan oluşan karışım bulunur.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

20. • Yoğurttaki bulunan Laktik asit
• Glukoz
• Karbohidrat
• Sofra tuzu
• Kireç taşı

Yukarıda verilen maddelerden kaç tanesinde bileşenleri arasında sabit bir oran bulunur?

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

TEST - 8

1. Kimyasal olaylarda tepkimeye katılan ve oluşan maddeler arasındaki kütle ilişkisini yasası açıklar.

"İki element birden fazla bileşik oluştururken bir elementin belirli kütlesi ile diğer elementin farklı kütleleri arasında küçük tamsayı bir oran vardır." fikrini ortaya koyan John Dalton ...II... yasasını ispatlamıştır.

"Eşit hacimler - eşit sayılar" kuramı ile, aynı koşullarda farklı gazların hacimleri ve tanecik sayıları ilişkisini açıklayan bilim insanı ...III...'dur.

Cümlelerde I, II ve III ile gösterilen boşluklara sırasıyla hangileri yazılmalıdır?

- A) Kütle korunumu - Sabit oranlar - Avogadro
B) Kütle korunumu - Katlı oranlar - Avogadro
C) Sabit oranlar - Katlı oranlar - Berzelius
D) Katlı oranlar - Sabit oranlar - Lavoisier
E) Birleşen hacim oranları - Sabit oranlar - Proust

2. "Doğada tüm olaylarda hiç bir şey yoktan var olmaz. Tüm dönüşümlerde maddenin toplam miktarı aynı kalır." düşüncesini ortaya koymuştur. Kimyasal tepkimelerde kütle değişimini hassas ölçümler yaparak incelemiştir.

Ortaya çıkardığı bilimsel çalışmaları kanunlaşan bu bilim insanı kimdir?

- A) Proust B) Aristoteles
C) John Dalton D) Avogadro
E) Lavoisier

3. I. Şeker
II. Bronz
III. Çelik
IV. Naftalin
V. Hava

Yukarıda verilen madde örneklerinden kaç tanesinde kütlece sabit bir oran vardır?

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

4. Bazı kimyasal tepkimelerde,
I. Toplam atom sayısı
II. Toplam hacim
III. Girenlerin toplam kütlelerinin ürünlerin toplam kütlelerine oranı

değerlerinden hangileri korunmayabilir?

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

5. Aşağıda verilen madde çiftlerinden hangileri John Dalton'un önerdiği "Katlı Oranlar Kanununa" uymaz?

- A) $N_2O - NO_2$
B) $CH_4 - C_2H_6$
C) $FeCl_2 - FeCl_3$
D) $H_2O - H_2O_2$
E) $C_2H_4 - C_5H_{10}$

6. X ve Y elementlerinin oluşturduğu bir bileşikte Y nin kütlelerinin bileşik kütlelerine oranı $\frac{20}{23}$ olduğuna göre, bileşiğin formülü aşağıdakilerden hangisidir?

(X : 24 Y : 80)

- A) XY B) X_2Y C) XY_2
D) XY_4 E) X_2Y_3

7. M (gram) L (gram)

- I. Bileşik 12 18
II. Bileşik 4 24

M ve L elementlerinden oluşan I. bileşiğin formülü M_2L olduğuna göre II. bileşiğin formülü aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A) ML B) ML_2 C) M_2L_3
D) ML_3 E) M_2L_5

8. • NO_2 • N_2O_3 • N_2O

Verilen üç bileşikten oksijence en zengin olan bileşik ile Azotça en zengin olan bileşik arasındaki katlı oran aşağıdakilerden hangisidir?

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

9. Sabit hacimli kapta X ve Y elementleri arasında tepkime gerçekleşiyor ve Z bileşiği elde ediliyor.

Bu tepkimede;

- 28 gram X ile 6 gram Y nin artansız tepkimeden 34 gram Z oluşuyor.
• Reaktifler ve ürünlerin hepsi gaz halindedir.

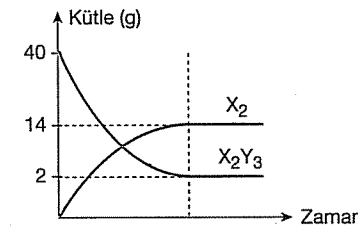
Buna göre;

- I. Sabit oranlar
II. Birleşen hacim oranları
III. Katlı oranlar

kanunlarından hangileri ispatlanabilir?

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

- 10.



X_2Y_3 bileşiğinin X_2 ve Y_2 elementlerine ayrışmasına ait kütle zaman grafiğine göre;

- I. Bileşiğin kütlece % 66,6 sı Y_2 dir.
II. Tepkime tam verimle gerçekleşmiştir.
III. X in atom kütlelerinin Y nin atom kütlelerine oranı $\frac{8}{7}$ dir.

yargılarından hangileri yanlıştır?

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

11. Pas olarak da bilinen Fe_2O_3 bileşiği ile ilgili,

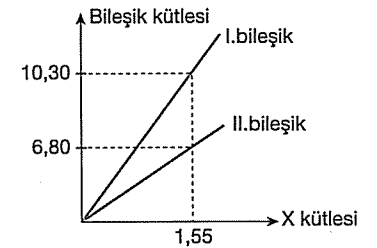
- I. Atom sayısının % 40 ı Fe elementidir.
II. Kütlece sabit oran $\frac{2}{3}$ tür.
III. Eşit kütlede Fe ve O_2 'den tam verimle elde edilirken O_2 nin $\frac{3}{7}$ si harcanır.

yargılarından hangileri doğrudur?

(Fe : 56 O : 16)

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

- 12.



X ve Y elementlerinden oluşan iki bileşikten I. bileşiğin formülü XY_5 olduğuna göre,

- I. II. bileşik Y bakımından daha zengindir.
II. Eşit miktarda X ile birleşen Y ler arasındaki katlı oran $\frac{10,30}{6,80}$ dir.
III. X in atom kütlelerinin Y nin atom kütlelerine oranı 1 den küçüktür.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

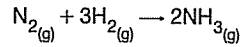
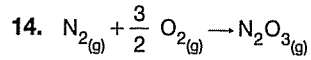
13. 16 gram X ile 24 gram Y den artansız Z bileşiği elde ediliyor.

Bu tepkime ve Z bileşiği ile ilgili,

- I. Tepkime tam verimlidir.
II. Z bileşiği kütlece % 60 Y içerir.
III. Z nin formülü X_2Y_3 tür.

yargılarından hangileri kesin doğrudur?

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



Yukarıda verilen tepkimelerde eşit miktarlarda N_2 harcanarak, 76 gram N_2O_3 ve 34 gram NH_3 elde ediliyor.

Aynı koşullarda farklı kaplarda gerçekleşen bu tepkimeler ve ürünlerle ilgili;

- Her iki bileşik oluşumu da "Sabit Oranlar Yasası"na uyar.
- Her iki tepkime de homojendir ve birleşen hacimler oranları yasasını destekler.

III. Oluşan bileşiklerdeki katlı oran $\frac{1}{2}$ dir.

yargılarından hangileri doğrudur?

(H : 1 N : 14 O : 16)

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

15. Aynı koşullarda eşit hacimli A_2 ve B_2 gazlarından tam verimle 60. litre A_3B gazı elde edildiğine göre başlangıçtaki toplam gaz hacmi kaç litredir?

- A) 90 B) 120 C) 150 D) 180 E) 200

16. Eşit kütlede X ve Y den en çok 88 gram X_2Y elde ediliyor.

Buna göre hangi maddeden kaç gram tamamen tükenmiştir?

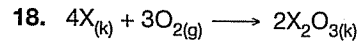
(X : 14 Y : 16)

- A) 24 gram Y B) 32 gram Y
C) 24 gram X D) 56 gram Y
E) 56 gram X

17. X ve Y den oluşan bir bileşikte kütlece % 25 Y atomu bulunduğuna göre, bileşiğin basit formülü aşağıdakilerden hangisidir?

(X : 12 Y : 1)

- A) XY_4 B) X_2Y_4 C) X_2Y_6
D) X_3Y_8 E) X_4H_9

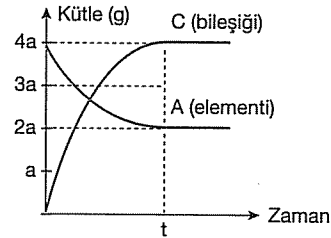


Tepkimesinde toplam katı kütlesi 24 gram arttığına göre tepkimede harcanan $X_{(k)}$ kütlesi kaç gramdır?

(X : 56 O : 16)

- A) 112 B) 56 C) 28 D) 14 E) 7

19.



A ve B elementlerinden C bileşiği oluşmaktadır. Bu tepkimenin kütle-zaman grafiği yukarıda verilmiştir.

Buna göre,

- B elementinden 2a gram harcanmıştır.
- C deki kütlece sabit oran 1 dir.
- A nin kütlece % 50 si harcanmıştır.

Yargılarından hangileri doğrudur?

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

20. I. $N_2O - N_2O_4$
II. $Ca(NO_3)_2 - Mg(NO_3)_2$
III. $Fe_2O_3 - FeO$

Yukarıdaki bileşik çiftlerinden hangileri katlı oranlar yasasına uyar?

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

TEST - 9

1. Dalton'un atom teorisine göre,

- Atom parçalanamaz veya yeniden oluşturulamaz.
- Bir elementin bütün atomları birbiriyle aynı olmayabilir.
- Bileşikler birden çok elementin atomlarından oluşmuştur.

yargılarından hangileri doğrudur?

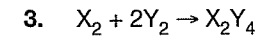
- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) II ve III

2. Dalton atom modeli ile ilgili,

- Atomlar parçalanamaz.
- Bütün maddeler atomlardan oluşmuştur.
- Atomda + ve - yüklü parçacıklar vardır.

yargılarından hangilerini doğrudur?

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



Yukarıdaki kimyasal tepkime için;

- Atom sayıları korunur.
- Molekül sayıları korunmuştur.
- Kütle korunur.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

4. X ve Y elementlerinden oluşan bir bileşiğin;

- içerdiği atom sayılarının % 60 ı
- kütlece % 72 si

X olduğuna göre, X in atom kütlelerinin Y ninkine oranı kaçtır?

- A) $\frac{18}{7}$ B) $\frac{12}{7}$ C) $\frac{9}{7}$ D) $\frac{3}{2}$ E) $\frac{2}{3}$

5. 1. tepkime : $X_2 + Y \rightarrow X_2Y$
2. tepkime : $X_2 + Y_2 \rightarrow 2XY$

Gaz fazında gerçekleşen yukarıdaki kimyasal tepkimeler için,

- Her iki tepkimede molekül sayıları korunmuştur.
- Her iki tepkimede atom sayıları korunmuştur.

III. A. K. hacim 2. tepkimede korunmuştur.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

6. Eşit kütlede X ile Y alınıp XY_3 bileşiği oluşturuluyor. 20 gram XY_3 bileşiği oluşturulurken, 4 gram X artıyor.

Buna göre, Y nin atom kütleleri 16 ise, X in atom kütleleri aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 48 B) 32 C) 24 D) 12 E) 1

7. X ve Y elementlerinden oluşan X_2Y_5 bileşiğinin kütlece % 40 X dir.

Eşit kütlede alınan X ve Y elementlerinden oluşan XY_2 bileşiğiyle ilgili,

- Kütlece birleşme oranı $\frac{m_X}{m_Y} = \frac{5}{6}$ dir.
- Artan madde olmaması için bir miktar X eklenmelidir.
- X ve Y elementlerinin atom kütleleri oranı $\frac{M_{AX}}{M_{AY}} = \frac{5}{3}$ tür.

yargılarından hangileri **yanlıştır**?

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

8. X ve Y karışımının 42 gramı tepkimeye sokulduğunda 12 gram X artıyor.

Bu elementlerin oluşturdukları bileşikte kütlece birleşme oranı $\left(\frac{X}{Y}\right) \frac{2}{3}$ olduğuna göre, başlangıçta karışımda kaç gram X vardır?

- A) 12 B) 18 C) 24 D) 28 E) 32

9. X_2Y_3 bileşiğinde $\frac{X}{Y}$ sabit oran $\frac{13}{12}$ dir.

Bileşiğin molekül kütlesi 200 gram ise, X ve Y nin kütle numaraları hangi seçeneklerdeki gibidir?

	X	Y
A)	25	50
B)	50	25
C)	52	32
D)	32	52
E)	27	16

10. X_2O_5 bileşiğinin kütlece $\frac{5}{9}$ u X dir.

Bileşiğin 1 molekülü 94 nötron içerdiğine göre, X in atom numarası aşağıdakilerden hangisidir?

- ($^{16}_8O$)
A) 23 B) 46 C) 50 D) 54 E) 100

11. X ve Y elementlerinden oluşan bileşikte,

- Atom sayısı bakımından %20 X
- Kütlece % 75 X bulunmaktadır.

Buna göre,

- Bileşiğin formülü XY_4 tür.
- Kütlece birleşme oranı $\frac{X}{Y} = \frac{3}{1}$ dir.
- X ve Y nin atom kütleleri oranı $\frac{X}{Y} = \frac{12}{1}$ dir.

yargılarından hangileri **doğrudur**?

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

12. 32 gram Cu ve bir miktar S den tam verimle CuS elde ediliyor.

- Tepkimede 16 gram S harcanır.
- En çok 48 gram CuS oluşur.
- 8 gram S harcadığında 24 gram Cu artar.

Buna göre yukarıdaki yargılardan hangileri **doğrudur**? (Cu = 64, S = 32)

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

13. X ve Y gazlarının tümü, koşullar değişmeden XY_3 vermek üzere birleşirken hacminin 30 cm^3 azaldığı gözleniyor.

Buna göre, başlangıçtaki gaz karışımının ve XY_3 gazının hacmi için aşağıdakilerden hangisi **doğrudur**?

	Karışım hacmi	XY_3 hacmi
A)	20	10
B)	30	10
C)	40	10
D)	50	20
E)	40	20

14. Eşit kütlede Mg ve S kullanarak MgS elde edilirken 20 gram madde artıyor.

Elde edilen MgS kaç gramdır?

(Mg = 24, S = 32)

- A) 56 B) 70 C) 112 D) 140 E) 168

15. 12 gram Al ile 16 gram oksijen gazı tepkimeye girerek 17 gram Al_2O_3 bileşiğini oluşturmuştur.

Buna göre;

- 3 gram Al tepkimeye girmemiştir.
- 8 gram oksijen tepkimede harcanmıştır.
- Tepkime sonunda kaptaki oksijen gazı ile Al_2O_3 ün toplam kütlesi 25 gramdır.

yargılarından hangileri **doğrudur**?

(Al : 27, O : 16)

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

16. Bileşik X (gram) Y(gram)

I.	X_2Y	14	8
II.	X_2Y_5	7	m

II. bileşikteki Y miktarı (m) kaç gramdır?

- A) 10 B) 12 C) 15 D) 18 E) 20

17. Aşağıdakilerden hangisi **yanlıştır**?

- Lavoisier yasasına göre fiziksel ve kimyasal değişmelerde kütle kaybı önemsizdir.
- Sabit oranlar yasası karışımlar için uygulanamaz.
- Dalton atom modeli kimyasal tepkimelerde atomların bölünmeyeceğini ileri sürer.
- Gay – Lussac yasası, maddenin her fiziksel hali için geçerlidir.
- Avogadro hipotezine göre, aynı koşullardaki bütün gazlar eşit hacminde eşit sayıda tanecek içerir.

18. $X(OH)_2 + H_2SO_4 \rightarrow XSO_4 + 2H_2O$

tepkimesine göre, X in kütle numarasının bulunabilmesi için,

- $X(OH)_2$ nin başlangıç kütlesi
- Oluşan XSO_4 ün kütlesi
- Oluşan H_2O nun molekül sayısı
- S ve O nun kütle numaraları

en az hangilerinin bilinmesi gereklidir?

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

19. X ve Y den oluşan XY_4 bileşiğinin kütlece % 64 ü X tir.

Buna göre, X'in atom kütlesinin Y'nin atom kütlesine oranı kaçtır?

- A) $\frac{5}{4}$ B) $\frac{10}{4}$ C) $\frac{12}{5}$ D) $\frac{64}{9}$ E) $\frac{16}{9}$

20. Eşit kütlede Ca ve Br_2 alınarak $CaBr_2$ bileşiği oluşurken 12 gram Ca arttığına göre,

- Oluşan $CaBr_2$ bileşiği 20 g dir.
- Oluşan bileşiğin % 20 si Ca dir.
- Başlangıçta 16 g Br_2 alınmıştır.

yargılarından hangileri **doğrudur**?

(Ca = 40, Br = 80)

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

TEST - 10

1. Eşit kütlede X ve Y₂ kullanılarak tam verimle 11,6 gram X₃Y₄ bileşiği elde ediliyor.

Artan madde için hangisi doğrudur?

(X = 56, Y = 16)

- A) 8,4 g X B) 8,4 g Y₂ C) 5,2 g X
D) 5,2 g Y₂ E) 6,8 g Y₂

2. X ve Y elementlerinden oluşan XY₂ bileşiğinin kütlece % 50 si X dir.

XY₂ bileşiği için,

- I. Atom sayıları oranı $\frac{X}{Y} = \frac{1}{2}$ dir.
II. Atom kütleleri oranı $\frac{X}{Y} = \frac{2}{1}$ dir.
III. Eşit kütlede X ve Y'den tam verimle XY₂ oluşurken artan madde olmaz.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

3. Aynı koşullarda 2 hacim X₂ gazı ile 4 hacim Y₂ gazının tepkimesinden 2 hacim X₂Y gazı oluştuğuna göre artan gazın hacminin oluşan gazın hacmine oranı kaçtır?

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

4. Fe₂(XO₄)₃ bileşiğinin 40 gramı ile MgXO₄ bileşiğinin 36 gramı aynı miktar X içeriğine göre, X in atom kütlesi aşağıdakilerden hangisidir?

(Fe = 56, Mg = 24, O = 16)

- A) 40 B) 32 C) 28 D) 14 E) 12

5. Bir miktar kükürt (S) 15 gram oksijenle tepkimeye girerek SO₃ bileşiğini oluşturuyor.

Tepkime tamamlandığında 3 gram kükürt arttığına göre, başlangıçta kaç gram kükürt alınmıştır?

(S = 32, O = 16)

- A) 32 B) 16 C) 13 D) 10 E) 8

6. Fe₂S₃ bileşiğinde $\frac{m_{Fe}}{m_S}$ oranı aşağıdakilerden hangisidir? (m : kütle, S : 32, Fe : 56)

- A) $\frac{7}{2}$ B) $\frac{7}{3}$ C) $\frac{7}{4}$ D) $\frac{7}{5}$ E) $\frac{7}{6}$

7. Kütlece yüzde bileşimleri aynı olan X ve Y elementlerinden oluşan iki farklı bileşik ile ilgili,

- I. Basit formülleri aynıdır.
II. Molekül kütleleri oranı 1 olamaz.
III. Katlı oranlar yasasına uyarlar.

yargılarından hangileri yanlıştır?

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

8. Aşağıda bazı bilim adamları ve kimya bilimine katkıları karşılaştırılmıştır.

Bu karşılaştırmalardan hangisinde yanlışlık yapılmıştır?

Bilim insanı	Çalışması
A) Proust	Sabit oranlar yasası
B) John Dalton	Katlı oranlar
C) Amadeo Avogadro	Avogadro yasası
D) Dimitri Mendeliyev	Periyodik cetvel
E) Antoine Lavoisier	Radyoaktivite

9. Kimyanın temel kanunları ile ilgili;

- I. Sabit oranlar kanunun tüm bileşikler için geçerlidir.
II. SO₂ ve SO₃ bileşiklerinde katlı bir oran vardır.
III. Tuzlu su çözeltisinde katlı oran ya da sabit orandan söz edilemez.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

10. X ve Y elementlerinden oluşturulan,

1. bileşik XY₃
2. bileşik X₂Y₃ tür.

Bu iki bileşik için,

- I. Aynı miktar X kullanıldığında 1 bileşiğin kütlesi 2. bileşikten küçüktür.
II. Aynı miktar Y kullanıldığında 2. bileşiğin kütlesi 1. bileşikten büyüktür.
III. Y nin kütlece yüzdesi 2. bileşikten daha büyüktür.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

11. Aynı elementten oluşan iki bileşikte, elementlerden birinin sabit miktarına karşılık diğer elementler arasındaki orana katlı oran denir.

Buna göre;

- I. C₂H₄ - C₃H₆
II. CH₄ - CF₄
III. PbO - PbO₂

bileşik çiftlerinden hangileri katlı oranlar yasasına uyar?

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

12. XY₃ bileşiğinin kütlece % 40 ı X dir.

Buna göre, 30 gram X ile 30 gram Y, XY₃ oluşturmak üzere tepkimeye katıldığında,

- I. 60 gram XY₃ oluşur.
II. X in $\frac{1}{3}$ ü tepkimeye girmez.
III. Y nin % 100 ü tepkimeye girer.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

13. Eşit kütlelerde alınan kalsiyum ve oksijen elementleri CaO bileşiğini oluşturmak üzere bir kaba konuyor.

Kaptaki tepkimeyle ilgili,

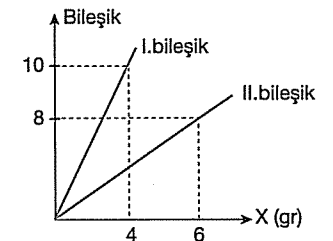
- I. Kalsiyumun kütlece % 50 si harcandığında oksijenin % 20 si harcanır.
II. Oksijenin kütlece % 60 ı arttığında kalsiyum bitmiş olur.
III. Tepkime tamamlandığında toplam kütlenin % 70 i CaO tir.

önergelerinden hangileri doğrudur?

(Ca = 40, O = 16)

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

- 14.



X ve Y elementleri arasında oluşan farklı iki bileşikte tepkimeye giren X ile oluşan iki bileşiğin kütleleri arasındaki değişim grafiği verilmiştir.

I. bileşiğin formülü X₂Y₃ ise, II. bileşiğin formülü nedir?

- A) X₃Y B) X₃Y₂ C) X₃Y₄
D) XY₂ E) XY₃

15. 30 tane N_2 ve 30 tane H_2 molekülünün tepkimesinden en fazla kaç tane NH_3 oluşur?

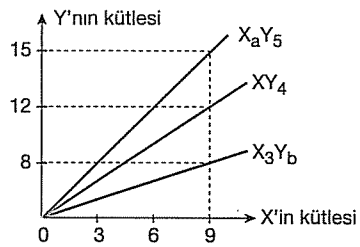
A) 10 B) 20 C) 30 D) 40 E) 50

16. X ve Y elementlerinden oluşan bir bileşiğin kütlece % 20 si X tir.

Eşit kütlede X ve Y alınarak bileşik oluşturulurken, elementlerden hangisinin kütlece % kaç tepkimeye girmez?

A) % 80 X B) % 75 Y C) % 75 X
D) % 80 Y E) % 50 X

17.



Yandaki grafik X ve Y elementlerinden oluşan X_aY_5 , XY_4 ve X_3Y_b bileşiklerine ait X ve Y nin kütle değişimini göstermektedir.

Buna göre,

- I. X ve Y elementlerinin atom ağırlıkları oranı $\frac{M_X}{M_Y} = \frac{3}{1}$ dir.
II. $b = 8$, $a = 1$ dir.
III. Eşit kütlede X ve Y den X_aY_5 bileşiği oluşurken bir miktar X elementi artar.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

18. X_2Y_3 bileşiğinde kütlece % 60 oranında X vardır. Buna göre, X in atom kütlesi kaçtır? (Y : 12)

A) 14 B) 24 C) 27 D) 36 E) 40

19. X ve Y elementlerinin oluşturduğu bileşiklerde X in atom sayısının Y nin atom sayısına oranı $\frac{1}{2}$ dir.

X in atom kütlesi, Y nin atom kütlesinin iki katı ise, bu bileşiklerdeki kütlece sabit oran nedir?

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

20. X ve Y elementleri arasında oluşan iki bileşikten I. bileşiğin ağırlıkça % 30 u Y dir. II. bileşiğin 29 gramının 8 gramı Y dir.

Buna göre, I. bileşiğin formülü X_2Y_3 ise, II. bileşiğin formülü nedir?

A) XY_2 B) X_2Y C) XY_3
D) X_3Y_4 E) X_2Y_5

TEST - 11

1. X ve Y elementlerden oluşmuş aynı X elementi ile birleşen Y elementleri arasındaki katlı oran $\frac{8}{15}$

olan X_3Y_4 ve X_aY_5 bileşikleriyle ilgili;

I. $a = 2$ dir.

II. X_3Y_4 bileşiğinin sabit kütle oranı $\frac{m_X}{m_Y} = \frac{21}{32}$

dir.

III. Eşit kütlede X ve Y alınarak X_aY_5 bileşiği oluşturulurken artan madde olmaması için ortama X ilave edilmelidir.

yargılarından hangileri yanlıştır?

(X : 14, Y : 16)

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

2. I. Bileşiğin molekül kütlesi
II. Bileşiklerdeki X in kütlece yüzdesi
III. Kütlece birleşme oranı

X in atom kütlesi, Y ninkinin 4 katı olduğuna göre, X_2Y bileşiği için yukarıdakilerden hangileri hesaplanabilir?

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

3. $3H_2S + 8KMnO_4 \rightarrow 3K_2SO_4 + 8MnO_2 + 2X + 2H_2O$ tepkimesindeki X in mol kütlesi kaç gramdır?

(Mn = 55, S = 32, K = 39, O = 16, H = 1)

A) 112 B) 87 C) 56 D) 34 E) 18

4.

Bileşik	Molekül kütlesi	X in kütlece yüzdesi
I	16	75
II	30	80
III	40	90

X elementinin üç bileşiklerdeki kütlece yüzdesi veriliyor.

Buna göre X elementinin atom kütlesi aşağıdakilerden hangisi olabilir?

A) 12 B) 13 C) 14 D) 15 E) 16

5. $X_{2(g)} + 3Y_{2(g)} \rightarrow 2XY_{3(g)}$

kimyasal tepkimesi için,

- I. Aynı koşullarda eşit hacimde gazlar kullanıldığında, X_2 gazından artar.
II. 1 hacim X_2 gazından, 2 hacim XY_3 gazı oluşmuştur.
III. Eşit kütlede X_2 ve Y_2 kullanıldığında, X_2 gazından artar.

yargılarından hangilerinin doğruluğu kesin-dir?

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

6. X_2 ve Y_2 gazları karışımı 90 cm^3 tür. Karışım koşullar değişmeden tepkimeye girerek XY_3 gazına dönüşüyor. Tepkime tamamlandığında 10 cm^3 X_2 gazının arttığı saptanıyor.

Buna göre, X_2 ve Y_2 gazları kaç cm^3 tür?

	X_2	Y_2
A)	10	80
B)	65	25
C)	75	15
D)	40	50
E)	30	60

7. Eşit kütlede X_2 ve Y_2 alınarak X_2Y_3 bileşiği oluşturuluyor. 38 gram X_2Y_3 bileşiği oluşturulurken 10 gram X artıyor.

Buna göre X in atom kütlesi 14 ise, Y nin atom kütlesi kaçtır?

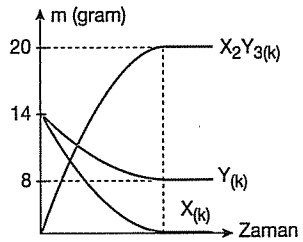
- A) 8 B) 16 C) 19 D) 32 E) 56

8. $2R-OH \rightarrow R-O-R + H_2O$

tepkimesine göre molekül ağırlığı 46 gram olan basit eteri ($R-O-R$) elde etmek için kullanılan mono alkolün ($R-OH$) molekül kütlesi aşağıdakilerden hangisidir? ($H = 1$, $O = 16$)

- A) 64 B) 42 C) 32 D) 24 E) 15

9.



X ve Y elementleri tepkimeye girerek X_2Y_3 bileşiğini oluştururken zamanla kütleleri grafikteki gibi değişiyor.

Buna göre,

- I. Bileşikte kütlece % 30 Y bulunur.
- II. Bileşikteki $\frac{X}{Y}$ kütle oranı $\frac{7}{4}$ tür.
- III. Tepkime sonunda toplam kütle 28 gram olur.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

10. 32 gram XY_2 yeterince su ile birleşip $X(OH)_2$ oluştuğunda, oluşan $X(OH)_2$ nin kütlesi XY_2 ninkinden 5 gram fazla olmaktadır.

Bu sırada Y_2H_2 de oluştuğuna göre, X in kütle numarası aşağıdakilerden hangisidir?

($Y = 12$, $O = 16$, $H = 1$)

- A) 64 B) 56 C) 40 D) 32 E) 24

11. 12 litre X_2 gazı ile 12 litre Y_2 gazının tam verim ile tepkimesinden 8 litre Z gazı oluşurken 8 litre X_2 gazı artıyor.

Aynı koşullarda gerçekleşen tepkime sonucu oluşan Z gazının formülü nedir?

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

12. O_3 ve O_2 gazları karışımının 40 litresi tamamen O_2 gazına dönüştürüldüğünde aynı koşullarda hacmi 5 litre artıyor.

İlk karışımın hacimce yüzde kaç O_3 tür?

- A) 60 B) 50 C) 40 D) 30 E) 25

13. Eşit kütlede alınan X ve Y_2 elementlerinden 60 gram XY_2 bileşiği elde ediliyor.

Artan madde olmaması için hangi elementten kaç gram ilave edilmelidir? ($X : 40$, $Y : 80$)

- A) 18 gr X B) 72 gr Y_2 C) 144 gr Y_2
D) 18 gr Y_2 E) 36 gr Y_2

14. Basit formülü CH_2 olan bileşiğin molekül formülü aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A) C_3H_6 B) C_2H_6 C) C_3H_8
D) C_4H_6 E) C_5H_{12}

15. X_2Y bileşiğinin kütlece $\frac{8}{9}$ u X ise, XY bileşiğinde kütlece X oranı nedir?

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

16. XY_2 bileşiğinin kütlece $\frac{3}{5}$ i X tir.

6 gram X ve 6 gram Y ile başlatılan tepkime tamamlandığında en çok kaç gram XY_2 bileşiği oluşur?

- A) 12 B) 10 C) 9 D) 8 E) 6

17. Bir kısmı oksitlenmiş 40 gramlık bakır parçası (CuO) yeterince HCl ile 26,8 gram $CuCl_2$ oluşturuyor.

Bakır parçasının yüzde kaç oksitlenmiştir?

($Cu = 64$, $O = 16$, $Cl = 35$)

- A) 50 B) 40 C) 30 D) 20 E) 10

18. X_2Y bileşiğindeki X in kütlesinin, Y nin kütlesine oranı $\frac{7}{4}$ ise XY_2 bileşiğindeki $\frac{X}{Y}$ kütle oranı kaçtır?

- A) $\frac{7}{2}$ B) $\frac{7}{8}$ C) $\frac{7}{12}$ D) $\frac{7}{16}$ E) $\frac{7}{24}$

19. 12 şer tane X, Y ve Z atomundan en fazla kaç tane X_2YZ_4 molekülü oluşur?

- A) 3 B) 6 C) 8 D) 12 E) 36

20. Aşağıdakilerin hangisinde kütlece birleşme oranı sabittir?

- A) Kalay B) Gümüş
C) Çamaşır suyu D) Hava
E) 18 ayar altın

TEST - 12

1. I. Kimyasal tepkimelerde kütle ve atom sayısı korunur.
II. Bütün kimyasal tepkimelerde molekül sayısı korunur.
III. Tepkimeye giren maddelerin kütleleri arasında belirli bir oran vardır.

Kimyasal tepkimelere ilişkin yukarıdaki yargılardan hangileri doğrudur?

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

2. $A + B \rightarrow C$

tepkimesine ilişkin,

- I. C, A ve B deki atomların tümünü içerir.
II. C nin kütlesi tepkimeye giren A ile B nin kütleleri toplamına eşittir.
III. A ile B element ise, C bileşiktir.

bilgilerinden hangileri doğrudur?

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

3. $C_3H_5(OH)_3 + O_2 \rightarrow CO_2 + H_2O$

tepkimesinde altı çizili maddenin katsayısı 2 alınarak tepkime denkleştirilirse,

- I. O_2 nin katsayısı $\frac{7}{2}$ olur.
II. H_2O nun katsayısı 8 olur.
III. Denklemden molekül sayısı korunur.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

4. Eşit kütlede S ve O_2 alınarak SO_3 bileşiği oluşturuluyor.

Tepkime tamamlandığında elementlerden birinin 5 gramının tepkimeye girmediği belirlendiğine göre, oluşan SO_3 kaç gramdır?

(S = 32, O = 16)

- A) 80 B) 64 C) 40 D) 25 E) 10

5. 18 gram Al, 20 gram O_2 kapalı bir kaptaki Al_2O_3 bileşiği oluşturmaktadır.

Tepkime tamamlandığında,

- I. Al nin % 100 ü tepkimeye girer.
II. 34 gram Al_2O_3 oluşur.
III. Oksijenin kütlece % 20 si tepkimeye girmez.

yargılarından hangileri doğrudur?

(Al = 27, O = 16)

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

6. Eşit kütlede A ve B elementleri alınarak A_2B_5 bileşiği oluşturulurken A nın kütlece % 35 inin tepkimeye girdiği belirleniyor.

Oluşan bileşik 54 gram ise, A nın tepkimeye girmeyen miktarı kaç gramdır?

- A) 65 B) 40 C) 26 D) 14 E) 10

7. Kapalı bir kaptaki 15 g C ile 24 g oksijen bulunmaktadır.

Bu karışım yakıldığında 22 g CO_2 oluştuğu anda kaptaki C ve O_2 nin kütleleri kaç gramdır? (C = 12, O = 16)

	C	O_2
A)	9	8
B)	6	16
C)	6	11
D)	12	5
E)	6	0

8. X ve Y elementlerinden oluşan iki bileşikten, birinci bileşiğin 20 gramının 4 gramı X, ikinci bileşiğin 24 gramının 12 gramı X dir.

Birinci bileşiğin formülü XY_4 olduğuna göre, ikinci bileşiğin formülü nedir?

- A) XY B) XY_2 C) X_2Y
D) X_3Y_4 E) X_2Y_3

9. X_2Y_3 bileşiğinin kütlece % 36 sı X dir.

32 gram Y ile yeteri kadar X tepkime verirse tepkime tamamlandığında kaç gram X_2Y_3 bileşiği oluşur?

- A) 100 B) 75 C) 50 D) 40 E) 36

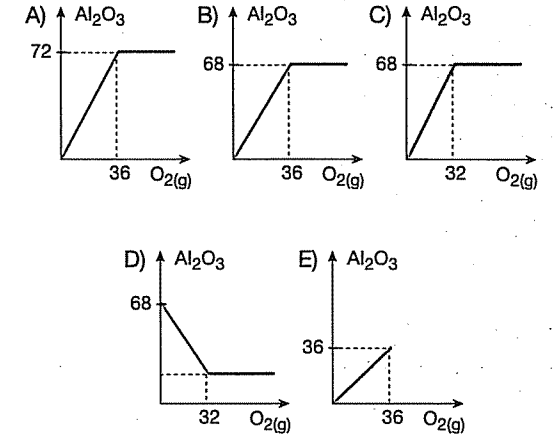
10. XY bileşiğinin 16 gramının 12 gramı Y dir.

Buna göre XY_3 bileşiğindeki Y nin kütlece % si nedir?

- A) 10 B) 20 C) 40 D) 60 E) 90

11. 36 şar gram Al ve O_2 alınarak Al_2O_3 bileşiği oluşturuluyor.

Tepkimeye giren oksijen ile oluşan Al_2O_3 ün kütleleri arasında çizilen grafiklerden hangisi doğrudur? (Al = 27, O = 16)



12. 23 g XY_2 bileşiği elementlerine ayrıştırdığında 7 g X, 16 g Y elde ediliyor.

X ile Y nin oluşturduğu X_2Y_3 bileşiğinde X in kütlelerinin, Y nin kütlelerine oranı $\frac{X}{Y}$ kaçtır?

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

13. I. $CO - CO_2$

II. $SO_2 - SO_3$

III. $N_2O_3 - P_2O_5$

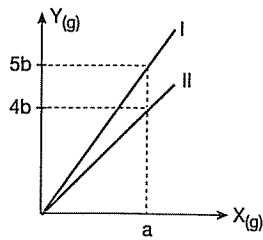
Yukarıdaki bileşik çiftlerinden hangileri ile katlı oran yasası ifade edilebilir?

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

14. Eşit sayıda X, Y ve Z atomlarından en fazla 6 tane X_2YZ_4 molekülü oluştuğuna göre, hangi atomdan kaç tane artmıştır?

- A) 12 tane X, 18 tane Y
B) 12 tane X, 6 tane Y
C) 18 tane Y, 6 tane X
D) 6 tane Z, 18 tane Y
E) 18 tane X, 12 tane Y

15.



X ve Y elementlerinin oluşturduğu iki bileşikte elementlerin kütle ilişkisi grafikteki gibidir.

Buna göre I. ve II. bileşiklerin formülleri aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

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

16. B nin atom kütlelerinin, A'nın atom kütlelerine oranı $\frac{1}{2}$ dir.

AB_3 bileşiğinin 20 gramında bulunan B kaç gramdır?

- A) 4 B) 6 C) 8 D) 10 E) 12

17. 16 şar gram X, Y ve Z alınarak XYZ_4 bileşiği oluşturulursa, bileşiğin kütlesi en fazla kaç gram olur? (X : 24, Y : 32, Z : 16)

- A) 15 B) 30 C) 32 D) 45 E) 48

18. I. PbO

II. Pb_2O_3

III. PbO_2

Yukarıdaki bileşikler için eşit miktar oksijen kullanılırsa kurşun miktarları arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisidir?

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

19.

	X(g)	Y(g)	Formül
I. Bileşik	4	6	XY_2
II. Bileşik	8	m	XY_3

X ve Y elementlerinden oluşan iki bileşikle ilgili bilgiler tabloda verilmiştir.

Buna göre, m değeri aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 6 B) 12 C) 15 D) 18 E) 24

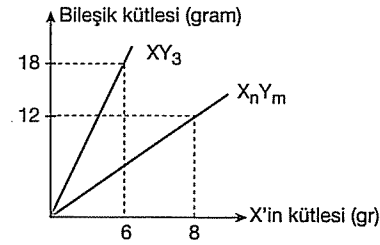
20. Eşit kütlede X ve Y alınarak X_2Y_5 bileşiği oluşturulurken X in % 65 i tepkimeye girmiyor.

Oluşan X_2Y_5 bileşiğinin kütlesi 54 gram ise, X in tepkimeye giren miktarı kaç gramdır?

- A) 17 B) 14 C) 16 D) 32 E) 40

TEST - 13

1.



Grafikte X ve Y den oluşan iki ayrı bileşikte X in kütlesine karşılık bileşiğin kütlesi verilmiştir.

Buna göre birinci bileşik XY_3 ise X_nY_m bileşiğindeki n ve m aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

	n	m
A)	2	3
B)	4	3
C)	4	2
D)	3	4
E)	1	3

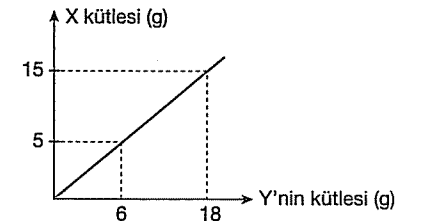
2. Eşit kütlede X ve Y elementlerinden en fazla 47 gram XY_2 bileşiği oluşurken elementlerin birinden 23 gram artmaktadır.

Buna göre aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

(X : 24, Y : 35)

- A) Artan madde X tir.
B) Tepkimenin devam etmesi için Y ilave edilmelidir.
C) Tepkime tam verimlidir.
D) Bileşikte $\frac{m_X}{m_Y} = \frac{6}{35}$ tir.
E) Başlangıçta 70 gram madde alınmıştır.

4.



X ve Y elementlerinden oluşan bir bileşiğin kütlece birleşme oranı grafikteki gibidir.

Buna göre, eşit miktarda X ve Y elementlerinden 44 gram bileşik elde edildiğinde, hangi elementten kaç gram artar?

- A) 8 g X B) 4 g X C) 4 g Y
D) 8 g Y E) 12 g X

5. Eşit kütlelerde X_2 ve Y_2 elementleri arasında $X_2 + Y_2 \rightarrow 2XY$ + ısı denkleminde göre tepkime gerçekleşiyor.

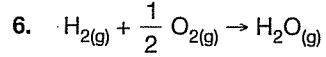
Tepkime sonunda Y_2 den bir miktar arttığı gözleniyor.

Buna göre,

- Yalıtılmış kapta gerçekleşen tepkimede kabın sıcaklığı azalır.
- X in atom kütlesi Y nin atom kütlesinden büyüktür.
- Tepkime sonunda oluşan ürünün kütlesi başlangıç kütlesinden azdır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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



tepkimesine göre, 2 g H_2 ile 8 g O_2 gazları kapalı bir kapta tam verimle reaksiyona girdiğinde,

- 10 gram H_2O oluşur.
- 9 gram H_2O oluşur.
- Tepkimenin devam etmesi için kaba $H_{2(g)}$ eklenmelidir.

yargılarından hangileri doğrudur?

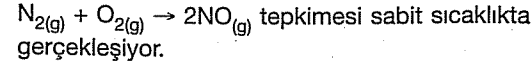
(H : 1 O : 16)

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

7. X ve Y elementlerinden oluşan iki farklı bileşikten I. bileşik XY_2 , II. bileşik X_3Y_2 olduğuna göre aynı miktar X ile birleşen Y ler arasındaki kütlece oran kaçtır?

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

8. Kapalı bir kapta;



Buna göre;

- Kapta yoğunluk değişmez.
- Gazların ortalama kinetik enerjileri eşittir.
- Harcanan azot ve oksijen kütleleri toplamı oluşan azotmonoksit'e eşittir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

9. Kapalı kapta AB_3 gazının yüzde kaç A_2 ve B_2 moleküllerine ayrıştırılırsa, ortamdaki AB_3 ve B_2 molekül sayısı eşit olur?

- A) 10 B) 20 C) 30 D) 40 E) 60

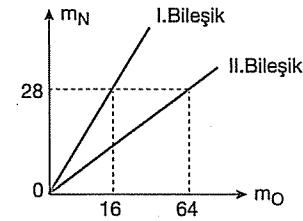
10. Aşağıdaki bileşik çiftlerinden hangisi sabit oranlar yasasına uyduğu halde katlı oranlar yasasına uymaz?

- A) $N_2O - NO_2$ B) $CO_2 - CO$
C) $CH_4 - C_2H_4$ D) $NO - N_2O_2$
E) $P_2O_5 - P_2O_3$

11. 80 g Fe_2O_3 bileşiği oluşturabilmek için kaç gr Fe ile kaç gr O birleşmelidir?

	Fe	O
A)	56	24
B)	64	16
C)	48	32
D)	36	44
E)	52	28

- 12.



Kütlece birleşme oranları verilen N ve O elementlerinden oluşan I. bileşiğin formülü N_2O olduğuna göre II. bileşiğin basit formülü nedir?

- A) NO B) NO_2 C) N_2O_3
D) N_2O_5 E) N_2O_4

13. Aşağıdaki eşleştirmelerden hangisi yanlıştır?

Bilim insanı	Kanun
A) Schoele	Oksijen ve azotun keşfi
B) Dalton	Katlı oranlar
C) Avogadro	Aynı hacimdeki gazların aynı miktarda tanecik içerdiği
D) Proust	Sabit oranlar
E) Berzelius	Kütlenin korunumu

14. I. NO ve NO_2
II. C_2H_4 ve C_2H_6
III. HClO ve $HClO_3$

Yukarıdaki bileşik çiftlerinden hangilerinde katlı oran bulunur?

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

15. X_2Y_5 bileşiğinde kütlece % 40 X bulunduğuna göre;

- 2 gram X ile 3 gram Y artansız tepkimeye girer.
- X elementinin atom kütlesinin Y elementinin atom kütlesine oranı $\frac{5}{3}$ tür.
- Eşit kütlede X ve Y alınarak tam verimli tepkime gerçekleştirildiğinde tepkimenin devamı için X ilave edilmelidir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

16. Madde; su, hava, ateş ve toprak olmak üzere dört ana elementten oluşur fikrini ortaya atan kişi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Kekule B) Robert Boyle C) Aristo
D) Bohr E) Democritus

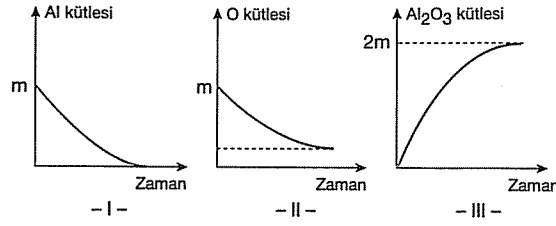
17. İki bileşik arasında katlı orandan söz edilebilmesi için;

- I. Element türleri aynı olmalı.
 - II. Üç farklı tür elementten oluşmalı.
 - III. Elementlerden birinin oranı sabit olmalı
- belirtilen yargılardan hangilerine sahip olmalıdır?

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

19. Eşit kütlede (m) Al ve O alınarak Al_2O_3 bileşiği oluşturuluyor.

Buna göre;



grafiklerden hangileri doğru olur?

(Al : 27, O : 16)

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

18. Aşağıdaki örneklerden hangisi antik dönemde kullanılan element kavramı ile erken dönemde kullanılan kimyasal element kavramına uymaz?

	Antik Dönem	Erken Dönem
A)	Hava	Altın
B)	Hava	Cıva
C)	Toprak	Gümüş
D)	Toprak	Kurşun
E)	Ateş	Su

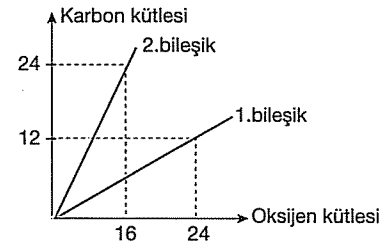
20. 2 hacim X_2 gazı ile 4 hacim Y_2 gazı artansız tepkimeye girerek aynı koşullarda 2 hacim Z gazı oluşmaktadır.

Buna göre, Z gazının molekül formülü aşağıdakilerden hangisidir?

- A) X_2Y B) XY_2 C) XY_3
D) X_2Y_3 E) X_2Y_4

TEST - 14

1.



Karbon ve oksijenden oluşan iki ayrı bileşikteki kütle değişimleri grafikte verilmiştir.

Buna göre, bileşikteki karbonların katlı oranı kaçtır?

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

2. Aşağıdaki bileşiklerin hangisinde eşit miktarda oksijen ile birleşen X miktarı en fazladır?

- A) X_2O_5 B) X_2O_3 C) X_2O
D) XO_2 E) XO

3. X ile Y elementlerinin oluşturduğu bileşikteki elementlerin kütlece birleşme oranı $\left(\frac{X}{Y}\right) \frac{8}{9}$, atom

sayıları oranı $\left(\frac{X}{Y}\right)$ ise $\frac{2}{3}$ tür.

Buna göre, X ile Y nin atom kütleleri aşağıdakilerden hangisi olabilir?

	X	Y
A)	12	6
B)	24	9
C)	24	18
D)	18	24
E)	12	14

4. XY_2 bileşiğindeki kütlece birleşme oranı $\frac{X}{Y} = \frac{3}{4}$ ise X_2Y_3 bileşiğindeki kütlece birleşme oranı $\frac{X}{Y}$ kaçtır?

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

5. $2Al(OH)_3 + 3H_2SO_4 \rightarrow X + 6H_2O$
22,4 gr 11,2 gr ? 4,8 gr

Denkleşmiş tepkimede oluşan X maddesinin formülü ve kütlesi aşağıdakilerden hangisinde doğru belirtilmiştir?

	Formül	Kütle
A)	Al_2S_3	1,44
B)	$Al_2(SO_4)_3$	28,8
C)	$AlSO_4$	2,88
D)	Al_2S_3	14,4
E)	$Al_2(SO_4)_3$	14,4

6. $XY_{2(k)} \rightarrow X_{(k)} + Y_{2(g)}$ tepkimesine göre XY_2 maddesi ağız açık kapta ayrışıyor.

20 gram XY_2 ile başlatılan deney için;

- I. Kaptaki toplam kütle korunur.
- II. Maddeler daha düzensiz bir yapıya geçmiştir.
- III. Kabinin ağırlığı 4 gram azaldığında oluşan X katısı 16 gramdır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

7. Aynı koşullar altında gazlardan;

- 5L N₂ ile 15L H₂ den 10L A oluşuyor.
- 4L A, 5L O₂ ile tepkimeye girip 4L B ve 6L H₂O_(g) oluşuyor.

buna göre B gazının formülü aşağıdakilerden hangisidir?

- A) NH₃ B) NO C) NO₂
D) N₂O E) N₂H₃

8. $2X + 7O_2 \rightarrow 4CO_2 + 6H_2O$

Yukarıdaki tepkimede bulunan X molekülünün bir tanesinde kaç tane atom vardır?

- A) 6 B) 7 C) 8 D) 11 E) 14

9. Bileşik çiftinin katlı oranlara uyması için

- I. İki tür element içermeli
 - II. Bileşiklerdeki element türleri farklı olmalı
 - III. Bileşiklerin basit formülleri farklı olmalı
- özelliklerinden hangilerine sahip olmalıdır?

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

10. X_aY_b bileşiğinde elementlerin atom sayılarına göre birleşme oranı $\frac{a}{b} = \frac{1}{2}$ dir. Elementlerin kütlece birleşme oranı ise $\frac{m_X}{m_Y} = \frac{3}{8}$ dir.

Buna göre;

- I. Bileşiğin formülü X_3Y_8 dir.
- II. Eşit kütlede X ve Y kullanıldığında X elementinden artma olur.
- III. X_aY_b ile X_2Y_4 bileşikleri arasında katlı oran vardır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

11. "Simya bir bilim dalı değildir" açıklamasının nedeni;

- I. Deneme - yanılma yöntemini kullanması,
- II. Bilgi birikim aktarımı olmaması,
- III. Teorik bir temele sahip olması,

yargılarından hangileri olabilir?

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

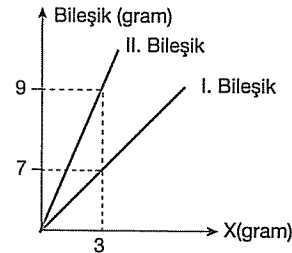
12. Kütlece yüzde bileşimleri aynı olan X ve Y elementlerinden oluşan bileşikler için,

- I. Kaba formülleri aynıdır.
- II. Molekül kütleleri eşit olabilir.
- III. Katlı oranlar yasasına uymazlar.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

13.



X ve Y elementlerinin oluşturdukları iki bileşikteki tepkimeye giren X ile oluşan bileşiklerin kütleleri arasındaki değişim grafiği yukarıda verilmiştir.

Bu bileşik çifti aşağıdakilerden hangisidir?

- | | I. Bileşik | II. Bileşik |
|----|------------------|-------------------------------|
| A) | XY | XY ₂ |
| B) | X ₂ Y | X ₃ Y |
| C) | XY | X ₂ Y ₃ |
| D) | X ₂ Y | X ₃ Y ₄ |
| E) | XY ₃ | X ₂ Y ₃ |

14. $C_nH_{2n}O_2$ bileşiğinde oksijenin kütlece bileşiğin kütlece oranı $\frac{8}{15}$ olduğuna göre, "n" kaçtır? (H : 1, C : 12, O : 16)

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

15. I. Nikholas Le Blanc

II. İbni Sina

III. Joachim Becher

Yukarıdaki bilim insanlarından hangileri Simya ile uğraşmıştır?

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

16.

Bileşik	Simyada kullanılan adı
I. KNO ₃	Güherçile
II. FeSO ₄	Demir Vitriyol
III. H ₂ SO ₄	Zaç yağı

Yukarıda belirtilen maddelerden hangisinin ismi doğru belirtilmiştir?

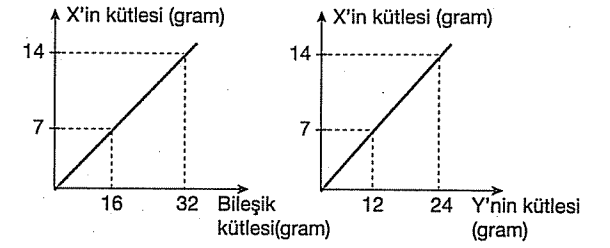
- A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

17. Aristo'ya göre madde 4 elementten oluşmuştur.

Aristo'ya göre aşağıdakilerden hangisi element değildir?

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

18.



Yukarıda verilen grafiklere göre aynı miktar X ile birleşen bileşiklerdeki Y'ler arasındaki katlı oran nedir?

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

19. Fe₂O₃ bileşiğinin kütlece % 70 i demirdir.

Eşit kütlede demir ve oksijen kullanıldığında en fazla 20 gram Fe₂O₃ oluştuğu gözleniyor.

Buna göre başlangıçta alınan toplam kütle kaç gramdır?

- A) 20 B) 28 C) 30 D) 32 E) 40

20. "Doğanın işleyişinde hiçbir şey yoktan var olmaz. Tüm dönüşümlerde maddenin miktarı aynı alır" ifadesi hangi bilim insanına aittir?

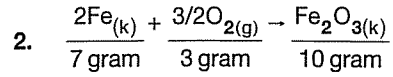
- A) Dalton B) Lavoisier C) Aristo
D) Gay Lussac E) Avogadro

TEST - 15

1. I. NO
II. N₂O₅
III. N₂O

Yukarıda verilen azotoksit bileşiklerinin oksijen zenginlikleri bakımından sıralanışı aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

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



Eşit kütlede demir ve oksijen kullanıldığında en fazla 30 gram Fe₂O₃ elde ediliyor.

Buna göre hangi elementten kaç gram artma olmuştur?

- A) 9 gram oksijen
B) 7 gram demir
C) 18 gram oksijen
D) 12 gram oksijen
E) 14 gram demir

3. X ve Y elementleriyle ilgili iki deney yapılıyor.

1. deney : 3,5 gram X ve 3 gram Y elementi kullanıldığında 5 gram bileşik oluşurken 1,5 gram Y artıyor.

2. deney : 21 gram X ve 8 gram Y elementi kullanıldığında 29 gram bileşik oluşuyor.

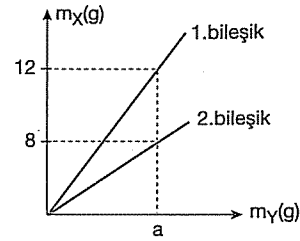
Buna göre;

- I. Katlı oranlar
II. Kütle korunumu
III. Sabit hacim oranları

Yasalarından hangilerine ulaşılır?

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

4.



X ve Y elementlerinden oluşan iki farklı bileşikteki X ve Y nin kütle değişimleri grafikteki gibidir.

Buna göre, 1. bileşiğin formülü X₂Y ise, 2. bileşiğin formülü nedir?

- A) XY₂ B) XY₃ C) X₄Y₃
D) X₂Y₅ E) X₃Y

5. Na₂SO₄ · nH₂O bileşiğinde H atomları sayısının O atomları sayısına oranı $\frac{3}{2}$ olduğuna göre, formüldeki n sayısının değeri nedir?

- A) 3 B) 5 C) 7 D) 10 E) 12

6. Aşağıdaki yargılardan hangisi yanlıştır?

- A) Simyacılar ölümsüzlük iksirini araştırmışlardır.
B) Kimyasal bağda elektronlar etkilidir.
C) Yüklü taneciğe iyon denir.
D) Bileşikler tek tip atomdan oluşmuştur.
E) Proton sayısı atomun kimliğini belirler.

7. Simyadan kimya bilimine aktarılan bilgiler arasında;

- I. Deri boyama
II. Değerli yeraltı zenginliği (maden) işlenmesi
III. Esans üretimi

İşlemlerinden hangileri yer alır?

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

8. Aşağıda belirtilen hangisinde oksijenin kütlece yüzdesi en küçüktür?

- A) XO B) X₂O C) XO₂
D) X₂O₅ E) XO₃

9. "Aynı koşullarda (basınç ve sıcaklık sabit) farklı gazların eşit hacimleri eşit sayıda tanecik içerir" açıklamasını aşağıdaki bilim insanlarından hangisi yapmıştır?

- A) Dalton
B) Antonie Lavoisier
C) Avogadro
D) Thomson
E) Gay - Lussac

10. Aşağıdaki maddelerden hangisi karbon bakımından en zengindir?

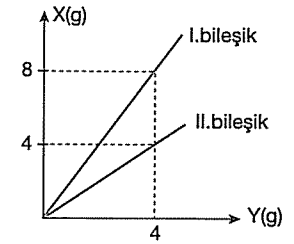
- A) C₄H₈ B) C₂H₆ C) C₂H₄
D) CH₄ E) C₄H₆

11. 11,2 gram A ile 3,2 gram B'den oluşan bileşiğin formülü AB'dir.

22,4 gram A ve 9,6 gram B den oluşan bileşiğin formülü nedir?

- A) AB₂ B) AB₃ C) A₂B
D) A₃B₄ E) A₂B₃

12.

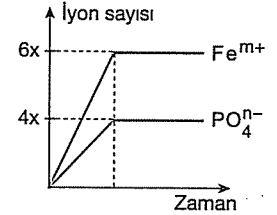


Şekildeki grafikte, X ve Y elementlerinden oluşan iki ayrı bileşikte, X ve Y nin kütlece değişimi verilmiştir.

I. bileşiğin formülü X₂Y olduğuna göre, II. bileşiğin formülü nedir?

- A) XY₂ B) X₃Y C) XY
D) X₂Y₃ E) X₃Y₄

13.



Grafığe göre m ve n değerleri kaçtır?

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

14. Aşağıdaki bilim insanlarından hangisinin kimya bilimine katkısı olmamıştır?

- A) D. Mendeleev
B) Donetollo
C) M. Faraday
D) Dalton
E) A. L. Lavoisier

15. X ve Y den oluşan XY_2 bileşiğinin kütlece $\frac{2}{3}$ ü

X olduğuna göre; 12 gram X e karşılık kullanılan Y ile en fazla kaç gram XY_4 oluşturulabilir?

- A) 6 B) 9 C) 12 D) 15 E) 24

16. Felsefe taşı ile ilgili;

- I. Simyacıların bulmak istediği efsanevi maddedir.
II. Maddeyi altına çevirebileceği düşünülen maddedir.
III. Günümüz kimyacıların kullandığı maddedir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

17. AB_3 bileşiğinde, $\frac{m_A}{m_B}$ kütle oranı $\frac{2}{3}$ tür.

Buna göre, A_2B_3 bileşiğinde $\frac{m_A}{m_B}$ kütle oranı kaçtır?

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

18. $N_{2(g)} + 3H_{2(g)} \rightarrow 2NH_{3(g)}$

Aynı koşullarda 10 ar litre hacim kaplayan N_2 ve H_2 gazlarının tepkimesi ile NH_3 oluşuyor.

Gaz hacminin 16 L olduğu anda;

- I. Tepkime % 100 verimle gerçekleşmiştir.
II. Tepkime sonunda kapta üç tür madde vardır.
III. Artan H_2 ve oluşan NH_3 hacimleri eşittir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

19. X_2Y_3 bileşiğinin kütlece $\frac{4}{13}$ ü X tir.

57 gram X_2Y_5 bileşiği için kaç gram Y gereklidir?

- A) 15 B) 20 C) 25 D) 30 E) 45

20. Eski dönemlerde yaşayan insanlardan biri birgün ava çıktığında bir geyik vurmuş Geyiği pişirip yerken etten bir parça yere düşmüş. Et parçası ziyan olmasın diye alıp yediğinde lezzetin daha iyi olduğunu keşfetmiştir.

Buna göre yukarıda anlatılan olayda ete tadı veren aşağıdaki maddelerden hangisidir?

- A) Tuz B) Şap C) Göztaşı
D) Kehribar E) Şeker

BİLEŞİKLER

2

TEST - 1

1. I. NO_3^{3-} II. NO III. NO_2

Yukarıda verilen taneciklerde azotun aldığı değerliklerin büyükten küçüğe doğru sıralanışı hangi seçenekte doğru verilmiştir?

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

2. Demir (II) sülfat bileşiğine ilişkin,

- I. Atomları arasında hem iyonik hem de kovalent bağ bulunur.
II. Bileşikte demir elektron vermiştir.
III. Kükürtün yükseltgenme basamağı +6'dır.

yukarıdakilerden hangileri doğrudur?

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

3. Aşağıda verilen bileşiklerde altı çizili elementlerden hangisinin yükseltgenme basamağı en büyüktür?

- A) $KMnO_4$ B) $CaCO_3$ C) KNO_3
D) $NaClO_2$ E) H_2O_2

4. Aşağıdaki bileşiklerin hangisinde oksijenin yükseltgenme basamağı diğer dördünden farklıdır?

- A) H_2O_2 B) BaO_2 C) Na_2O_2
D) CaO_2 E) SO_2

5. Aşağıdaki katılardan hangisinin erime noktası en küçüktür?

- A) K B) NaCl C) F_2
D) $C_{(elmas)}$ E) SiO_2

6. Aşağıdaki moleküllerden hangisinin erime ve kaynama noktası diğerlerinden büyüktür?

- A) O_2 B) F_2 C) CO_2
D) CH_4 E) HF

7. Hidrojen elementinin yapmış olduğu moleküllerden hangisinde bağ kuvveti en fazladır?

- A) CH_4 B) H_2O C) H_2
D) HI E) HBr

8. CO₂ molekülüne ilişkin,

- I. Bir molekülünde 4 polar kovalent bağ içerir.
- II. Apolar moleküldür.
- III. Elektron ortaklaşması ile oluşmuştur.

yargılarından hangileri doğrudur?

(₆O, ₆C)

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

9. Aşağıdaki maddelerden hangisi organik bir bileşik değildir?

- A) Naftalin
- B) Aspirin
- C) Şeker
- D) Tuz
- E) Nişasta

10. I. Cl₂

II. HBr

III. NaCl

Yukarıda verilen maddelerin aynı koşullardaki erime noktaları hangi seçenekte doğru karşılaştırılmıştır?

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

11. Aşağıdaki bileşiklerden hangisi iyonik bileşiktir?

- A) N₂O₅
- B) HF
- C) KCl
- D) CH₄
- E) CO₂

12. Aşağıdaki maddelerden hangisinin suda çözünürlüğü en fazladır?

- A) H₂
- B) CS₂
- C) I₂
- D) HCl
- E) CH₄

13. Aşağıdaki formülleri verilen bileşiklerden hangisi yanlış adlandırılmıştır?

- A) Cu₂O : Bakır I oksit
- B) Fe₂O₃ : Demir III oksit
- C) MgS : Magnezyum sülfat
- D) Li₂O : Lityum oksit
- E) NH₄Cl : Amonyum klorür.

14. Aşağıda bazı bileşik formülleri ve adlandırılmaları verilmiştir.

Hangi seçenekteki adlandırma yanlış yapılmıştır?

- A) CuSO₄ Bakır (II) sülfat
- B) CaO Kalsiyum oksit
- C) Na₃N Sodyum nitrür
- D) H₂O₂ Hidrojen oksit
- E) Ca(OH)₂ Kalsiyum hidroksit

15. I. N₂

II. O₂

III. N₂H₂

Yukarıda verilen moleküllerden hangileri ikili kovalent bağ içerir?

(₆C, ₇N, ₈O)

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

16. Aşağıda formülü verilen bileşiklerden hangisi polar bağlar içermesine rağmen molekülleri apolardır?

- A) HBr
- B) N₂
- C) CO
- D) C₂H₅OH
- E) CH₄

17. Aşağıdaki moleküllerden hangisinin sudaki çözünürlüğü diğerlerine göre yüksektir?

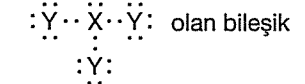
- A) CH₄
- B) N₂
- C) CCl₄
- D) BF₃
- E) HF

18. Aşağıda lewis gösterimi verilen taneciklerden hangisi iyonik kristal yapıya sahiptir?

- A) H ··· H
- B) H ··· F ···
- C) :Cl : Cl :

- D) Na⁺ [:Br :]⁻
- E) Ö :: C :: Ö

19. Elektron noktası yapısı,



ile ilgili,

I. X : 5A Y : 7A grubu elementidir.

II. XY₃ molekülü polardır.

III. Suda çok iyi çözünür.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

20. X ve Y elementleri arasında oluşacak XY₂ molekülü polar olduğuna göre,

I. XY₂ suda çok iyi çözünür.

II. X : 6A, Y : 1A grubu elementidir.

III. X katı ve sıvı halde elektriği iletir.

yargılarından hangileri kesinlikle doğrudur?

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

TEST - 2

1. Kimyasal bağlar ile ilgili,

- Atomlar ya da iyonlar arasında oluşur.
- Bağların kırılması endotermik olaydır.
- Metal ve ametal atomları arasındaki elekt-ronegatiflik farkı ile bağın iyonik karakterleri doğru orantılıdır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

2. 1A grubundaki X elementi ile 5A grubundaki Y elementinin oluşturacağı bileşik için,

- İyonik bağlıdır.
- Formülü 4 atomludur.
- Elektron ortaklaşmasıyla oluşmuştur.

yargılarından hangileri kesin doğrudur?

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

3. Aşağıdaki moleküllerden hangisinin bağ türü yanlış verilmiştir?

Molekül	Yapısındaki bağ türü
A) O ₂	Apolar kovalent
B) CCl ₄	Polar kovalent
C) CO ₂	Apolar kovalent
D) NaCl	İyonik
E) BF ₃	Polar kovalent

4. Aşağıdaki bileşiklerin hangisinde hem iyonik hem de kovalent bağ bulunur?

- A) HClO₃ B) KMnO₄ C) H₃PO₄
D) C₃H₇OH E) CaCO₃

5. Aşağıdaki bileşiklerin hangisinde merkez atom oktet'e ulaşmamıştır?

- A) NaCl B) BF₃ C) CF₄
D) CO₂ E) H₂S

6. Aşağıdaki formülleri verilen bileşiklerden hangisi doğru adlandırılmıştır?

Bileşik	Bileşik Adı
A) ZnO	Çinko II oksit
B) Ag(OH)	Gümüş I hidroksit
C) CuO	Bakır I oksit
D) FeO	Demir II oksit
E) K ₂ CrO ₄	Dipotasyum krom tetraoksit

7. Aşağıdaki oksit bileşiklerinden hangisi doğru olarak adlandırılmıştır?

- A) PbO₂ ; Kurşun peroksit
B) Na₂O₂ ; Sodyum oksit
C) MgO₂ ; Magnezyum oksit
D) SO₂ ; Kükürt oksit
E) CaO ; Kalsiyum oksit

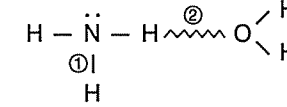
8. N₂ ve NH₃ molekülleri ile ilgili,

- Atomları arasındaki bağ sayısı
- Normal kaynama noktası
- Molekülleri arası çekim kuvvetleri

niceliklerinden hangileri NH₃ de daha büyüktür?

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

9.

NH₃ ve H₂O molekülü yapılarındaki bağlar verilmiştir.

Buna göre,

1. polar kovalenttir.
2. moleküller arası çekim kuvvetidir.
- Isıtıldığında önce 2 nolu bağ kırılır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

10. Aşağıdaki taneciklerden hangisinin lewis elektron nokta yapısı yanlış verilmiştir?

- A) $[\text{N}]^{-3}$ B) $\ddot{\text{O}}::\ddot{\text{O}}$ C) $[\text{Li}]^+ [\text{F}]^-$
D) $\text{H} \cdot \cdot \text{B} \cdot \cdot \text{H}$ E) $\text{F} \cdot \cdot \text{O} \cdot \cdot \text{F}$

11. SCl₂ molekülü ile ilgili,

- Merkez atom Cl dur.
- S ikili bağ içerir.
- Molekül polardır.

yargılarından hangileri doğrudur?

(16S, 17Cl)

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

12. Aşağıda verilen moleküllerden hangisinin molekül içi bağı polar kovalent iken molekülü apolardır?

- A) Na₃N B) Al₂O₃ C) CH₃Cl
D) BF₃ E) CHCl₃

13. Aşağıda verilen elektron nokta formüllerinden hangisi yanlıştır?

- A) $\text{H} - \ddot{\text{N}} - \text{H}$ B) $\text{H} \cdot \cdot \text{F} \cdot \cdot$ C) $\text{H} \cdot \cdot \text{O} \cdot \cdot \text{H}$
D) $\ddot{\text{O}} \cdot \cdot \text{C} \cdot \cdot \ddot{\text{O}}$ E) $\begin{array}{c} \text{F} \\ \vdots \\ \text{B} \\ \vdots \\ \text{F} \end{array}$

14. I. HClO_3
II. HCN
III. $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$

bileşiklerindeki altı çizili elementlerin yükseltgenme basamakları aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

	I	II	III
A)	5+	2+	6+
B)	3-	2-	1-
C)	3+	2+	1-
D)	5+	5-	3-
E)	2+	2-	1+

15. I. CO_2
II. O_2
III. N_2

Yukarıdaki bileşiklerin hangilerinde ikili bağ bulunmaktadır?

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

16. Aşağıdaki bileşiklerden hangisi alkol sınıfında değildir?

- A) $\text{C}_2\text{H}_5 - \text{OH}$
B) $\text{C}_3\text{H}_7 - \text{OH}$
C) $\begin{array}{c} \text{CH}_2 - \text{CH}_2 \\ | \quad | \\ \text{OH} \quad \text{OH} \end{array}$
D) $\begin{array}{c} \text{CH}_2 - \text{CH} - \text{OH} \\ | \quad | \\ \text{OH} \quad \text{OH} \end{array}$
E) $\begin{array}{c} \text{CH}_2 - \text{CH} - \text{CH}_2 \\ | \quad | \quad | \\ \text{OH} \quad \text{OH} \quad \text{OH} \end{array}$

17. I. NH_3
II. BF_3
III. CO_2

Yukarıdaki moleküllerden hangileri apolardır?

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

18. Aşağıdaki elementlerden hangisi kararlı bileşiklerinde oktet kararlılığına ulaşamaz?

- A) H B) F C) N D) S E) O

19. I. NH_3 ; Na_3N
II. PbO_2 ; CO_2
III. ClO_3^- ; ClO_2^-

Yukarıda verilen madde çiftlerinden hangilerinde altı çizilmiş olan elementlerin yükseltgenme basamakları aynıdır?

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

20.

Bileşik	Suya vereceği iyonlar
I. KClO_3	K^+ , Cl^- , O^{2-}
II. CaCr_2O_7	Ca^{2+} , Cr_6^{6+} , O^{2-}
III. H_2SO_4	H^+ , SO_4^{2-}

Yukarıdaki bileşikler suda çözündüğünde hangilerinin suya verdiği iyonlar doğru gösterilmiştir?

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

TEST - 3

1. ${}_1\text{X}$, ${}_{11}\text{Y}$, ${}_7\text{Z}$, ${}_{17}\text{T}$ elementleri arasında kaç farklı polar kovalent bağ oluşur?

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

2. Hidrokarbonlara ilişkin,

- I. Halkalı alkanlarda karbonlar arası tekli bağ bulunur.
II. Alkenlerde karbonlar arası en az bir çift bağ bulunur.
III. Alkenlerin genel formülleri C_nH_{2n}

yukarıdakilerden hangileri doğrudur?

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

3. Kapalı formülü C_2H_4 olan bileşiğe ilişkin,

- I. Polar moleküldür.
II. Alken sınıfındadır.
III. Doymuş hidrokarbondur.

yukarıdakilerden hangisi doğrudur?

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

4. I. Siklobütan
II. Eter
III. Benzen

Yukarıdaki bileşiklerden hangilerinin genel formülü C_nH_{2n} dir?

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

5. • Molekülleri 8 hidrojen içermektedir.
• Halkalı yapıya sahip değildir.

Özelliklerini gösteren organik bileşik aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A) Benzen
B) Büten
C) Bütan
D) Siklobüten
E) Bütin

6. $\begin{array}{c} \text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH}_3 \\ \text{X} \end{array}$, $\begin{array}{c} \text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{OH} \\ \text{Y} \end{array}$

X, Y moleküllerine ilişkin,

- I. Y deki OH grubu hidrofiliktir.
II. X ve Y organik bileşik sınıfındadır.
III. Y suda çözünürken X çözünmez.

yukarıdakilerden hangileri doğrudur?

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

7. Aşağıda verilenlerden hangisi köktür?

- A) CO_3^{2-} B) Al_2O_3 C) Al^{3+}
D) S^{2-} E) NH_3

8. I. $\text{Ca}_2\text{P}_2\text{O}_7$
II. AlPO_3
III. $\text{Mg}_3(\text{PO}_4)_2$

Yukarıdaki bileşiklerde fosfor P atomlarının yükseltgenme basamakları hangi seçenekte doğru gösterilmiştir?

	I	II	III
A)	5+	3+	5+
B)	3+	5+	5+
C)	1+	3+	5+
D)	3-	5+	5-
E)	1-	2+	3-

9. AlPO_4 ve NaNO_3 bileşiklerindeki P ve N atomlarının yükseltgenme basamakları hangi seçenekte doğru verilmiştir?

	P'nin yükseltgenme basamağı	N'nin yükseltgenme basamağı
A)	3-	5-
B)	3+	5-
C)	5+	5+
D)	3+	5+
E)	3-	2-

10. XY_3 bileşiğinin sıvı hali elektriği iletmemektedir.

Buna göre,

- I. XY_3 bileşiği iyonik bağlıdır.
II. Elektron ortaklaşması ile oluşmuştur.
III. X : toprak metali
Y : halojendir.

yargılarından hangileri kesinlikle doğrudur?

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

Madde	Sınıfı
I. Glikoz	Karbonhidrat
II. CH_3COOH	Alkol
III. $\text{CH}_2 - \text{COOH}$ NH_2	Aminoasit

Yukarıdaki maddelerden hangilerinin sınıfı doğru verilmiştir?

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

12. Baş grup elementleri olan X ve Y nin oluşturduğu XY_3 molekülü apolar olduğuna göre,

- I. X : 3A grubu elementidir.
II. XY_3 nin sulu çözeltisi elektriği iletir.
III. X in bağ oluşumuna değerlik elektronların tamamı katılmıştır.

yargılarından hangileri kesinlikle doğrudur?

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

13. Aşağıdaki maddelerden hangisinin en küçük birimi moleküldür?

- A) KCl B) Zn C) CO_2
D) Al_2O_3 E) Na

14. X elementi halojen olduğuna göre, X_2 ile ilgili,

- I. Apolar kovalent bağ içerir.
II. X atomları bağ oluşumunda birer elektronlarını ortak kullanmıştır.
III. Atomları arasında tekli bağ oluşturur.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

15. AlCl_3 ve NH_3 molekülleri için,

- I. Bağ sayıları
II. Geometrik şekilleri
III. Sudaki çözünürlükleri

niceliklerden hangileri aynıdır?

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

16. Elektron nokta yapısı

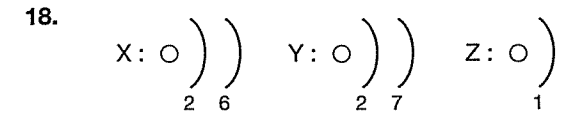
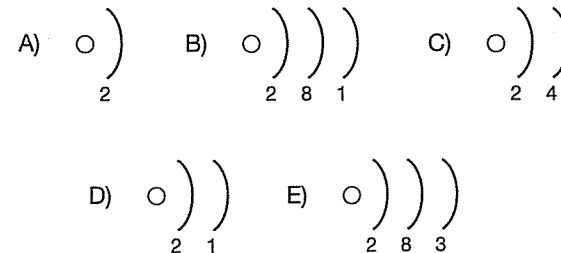
$\text{H} \cdot \cdot \text{C} :: \text{C} \cdot \cdot \text{H}$ olan bileşik ile ilgili,

- I. Suda çözünürler.
II. Moleküllü doğrusaldır.
III. Tüm atomları oktedini tamamlamıştır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

17. Aşağıda temel haldeki elektron dağılımları verilen atomlardan hangisi kovalent bağ oluşturur?



Nötr halde katman elektron dizilimi verilen X, Y ve Z elementlerinin serbest haldeki molekülleri için,

- I. Atomlar arası bağ sayısı
II. Molekül geometrileri
III. Sudaki çözünürlükleri

özelliklerinden hangileri aynıdır?

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

19. ${}_6\text{X}$ ve ${}_7\text{Y}$ atomlarının, ${}_1\text{H}$ ile oluşturdukları bileşikler için,

- I. Molekül polarlıkları
II. Moleküldeki toplam atom sayıları
III. Bağ polarlıkları

niceliklerden hangileri farklıdır?

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

20. X ve Y atomlarının elektron içeren 2'şer katmanları bulunmaktadır.

X atomunun 2. katmanında 1 elektron
Y atomunun 2. katmanında ise 6 elektron bulunduğu biliniyor.

Buna göre X ve Y arasında oluşacak kararlı bileşiğin formülü aşağıdakilerden hangisidir?

- A) XY B) XY_2 C) X_2Y_2
D) X_2Y E) XY_3

TEST - 4

1. Aşağıda bazı bileşik adları ve su ile etkileşimleri verilmiştir.

Bileşik	Adı	Su ile Etkileşimi
I. 	benzen	hidrofob
II. CH ₄	metan	hidrofob
III. NH ₃	amonyak	hidrofob

hangileri doğrudur?

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

2. X metali ve PO₄³⁻ kökünün oluşturduğu bileşik ile ilgili,

- I. İyonik bağ içerir.
II. Yapısında kovalent bağ bulunmaz.
III. Formülü X₃PO₄ şeklindedir.

yargılarından hangileri kesin doğrudur?

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

3. I. CCl₄ - 
II. C₂H₅OH - H₂O
III. CH₃OH - CH₃(CH₂)₂CH₃

Yukarıdaki bileşik çiftlerinden hangileri birbirinde çözünmez?

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

4. I. K₃PO₄ → Potasyum fosfür
II. CuCl₂ → Bakır diklorür
III. AgClO₃ → Gümüş (I) klorat
Yukarıda bileşiklerin karşılıklarına okunuşları yazılmıştır.

Hangilerinde hata yapılmıştır?

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

5. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\overset{\text{O}}{\underset{\text{||}}{\text{C}}}-\text{OH}$
bileşiği ile ilgili,

- I. Hegzan olarak adlandırılır.
II. Hidrofob ve hidrofil kısımlar içerir.
III. Doymamış hidrokarbon sınıfındadır.

yargılarından hangileri yanlıştır?

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

Bileşik	Adı
I. CH ₃ OH	metilalkol
II. CH ₂ = CH ₂	etan
III. CH ₃ - COOH	asetikasit

verilen bileşiklerden hangileri doğru adlandırılmıştır?

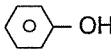
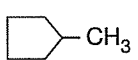
- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve III E) I, II ve III

7. Bileşiklerle ilgili,

- I. Yapısında C - H bağı içeren bileşikler "organik" bileşiklerdir.
II. Sadece C ve H den oluşan bileşikler "Hidrokarbonlar" olarak sınıflandırılırlar.
III. CO₂, H₂O, NH₃ gibi bileşikler "inorganik bileşikler" sınıfındadır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

8. 1-  OH 4- $\text{:}\ddot{\text{O}}=\text{C}=\ddot{\text{O}}\text{:}$
2-  5- $\text{H}:\ddot{\text{N}}:\text{H}$
3-  CH₃

Yukarıda verilen bileşiklerden kaç tanesi polar yapıdır?

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

9. Antifriz olarak da kullanılan Glikol bileşiği ile ilgili,

- I. Organik bir bileşiktir.
II. Yapısında - OH fonksiyonel grubu içerir.
III. Apolar yapılıdır.

hangileri doğrudur?

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

Bileşik	Adı
I. NH ₄ NO ₃	Amonyumnitrür
II. Na ₂ CO ₃	Disodyumkarbonat
III. H ₂ O	Hidrojenoksit

Yukarıdaki adlandırmalardan hangileri yanlıştır?

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



elektron nokta yapısı verilen bileşik ile ilgili;

- I. Doymamış yapıdadır.
II. Suda çözünürlüğü yüksektir.
III. C ler ve H ler dubletini tamamlamıştır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

12. X alkali metalinin sülfat ve karbonat kökleriyle oluşturduğu bileşikler sırasıyla aşağıdaki-lerden hangisinde doğru verilmiştir?

- A) XSO₄ - XCO₃
B) X₂SO₄ - XCO₃
C) X(SO₄)₂ - X(CO₃)₂
D) X₂S - X₂C
E) X₂SO₄ - X₂CO₃

13. ²⁰Ca ve ¹⁷Cl atomları arasında oluşacak kararlı bileşik ile ilgili,

- I. Moleküler yapılı ve oda koşullarında katı halde-
dir.
II. Formülü CaCl₂ dir ve katı halde iletkenliği
yüksektir.
III. Lewis nokta yapısı $[\text{:}\ddot{\text{Cl}}\text{:}]^{-1} \text{Ca}^{2+} [\text{:}\ddot{\text{Cl}}\text{:}]^{-1}$
şeklindedir.

hangileri yanlıştır?

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

14. Aşağıda verilen maddelerde altı çizili atomlardan hangisinin yükseltgenme basamağı en büyüktür?

- A) $\underline{\text{Mn}}\text{O}_4^{1-}$ B) $\text{H}_3\underline{\text{P}}\text{O}_4$ C) $\underline{\text{Cr}}_2\text{O}_7^{2-}$
D) $\underline{\text{Mn}}\text{O}_4^{2-}$ E) $\text{Al}_2(\underline{\text{S}}\text{O}_4)_3$

15. NO_2^{1-} ve NO_3^{-1}

ile ilgili;

- I. Kimyasal özellikleri aynıdır.
II. Her ikisinde de N lerin yükseltgenme basamakları aynıdır.
III. $_{11}\text{Na}$ ile aynı atom sayısına sahip kovalent yapılı bileşik oluştururlar.

yargılarından hangileri yanlıştır?

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

16. X → Halojen

Y → Toprak metali

Z → Alkali metal

T → Asal gaz

Yukarıda verilen elementlerden hangi ikisi arasında oluşacak kararlı bileşiğin formülünde en fazla sayıda atom bulunur?

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

17. I. $\underline{\text{N}}_2\text{O}_5 - \underline{\text{H}}\text{NO}_3$
II. $\underline{\text{K}}_2\underline{\text{O}} - \underline{\text{C}}\text{O}_2$
III. $\underline{\text{Na}}\underline{\text{H}} - \underline{\text{H}}_2\underline{\text{S}}\text{O}_4$

Yukarıda verilen bileşik çiftlerinden hangilerinde altı çizili atomların yükseltgenme basamakları aynıdır?

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

18. $_{13}\text{X}$ ve $_9\text{Y}$ elementleri arasında oluşacak bileşik ile ilgili,

- I. İyonik bağlıdır.
II. Formülü XY_3 tür.
III. Sulu çözeltisi elektriği iletir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

19. Genellikle moleküller polarlık veya apolarlık bakımından benzer yapılı olduklarında birbiri içinde çözünürler.

Buna göre aşağıdakilerden hangisinin suda çözünmesi beklenemez?

- A) NH_3 B) CCl_4 C) HCl
D) H_2S E) CHCl_3

20. Aşağıda verilen bileşiklerden hangisinde molekül içi bağlar polar iken molekül apolardır?

- A) H_2S B) CO_2 C) NH_3
D) CH_3Cl E) H_2O

TEST - 5

1. I. $(\text{NH}_4)_2\text{S}$
II. Ca_3N_2
III. NO_2

bileşiklerindeki N atomunun aldığı yükseltgenme basamaklarının toplamı kaçtır?

($_1\text{H}$, $_7\text{N}$, $_8\text{O}$, $_{16}\text{S}$, $_{20}\text{Ca}$)

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

2. Katman elektron dağılımı 2, 8, 3 şeklinde olan X elementi ile ilgili,

- I. Bileşiklerinde daima 3+ değerlik alır.
II. Katı halde elektriği iyi iletir.
III. Toprak metali grubundadır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

3. Değerlik elektron sayısı 2 olan X ile değerlik elektron sayısı 6 olan Y elementi arasında oluşacak kararlı bileşik ile ilgili,

- I. Formülü XY_2 şeklindedir.
II. X in atom numarası 20 olabilir.
III. Y nin yükseltgenme basamağı 2- dir.

yargılarından hangileri doğrudur?

(X ve Y baş grup elementidirler.)

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

4. Elementler ve kimyasal özellikleri ile ilgili,

- I. Ametaller kendi aralarında kovalent bağlı bileşikler oluşturabilir.
II. İki metal atomu arasında oluşan bağ apolar yapıya sahiptir.
III. 1A, 2A ve 3A gruplarındaki elementlerin çoğunluğu metaldir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

5. Lewis nokta gösterimi $\cdot\ddot{\text{X}}\cdot$ şeklinde olan baş grup elementi ile ilgili,

- I. Ametal özelliktedir.
II. 2 katmanlı ise $_1\text{H}$ elementi ile bileşiğinde elektron dağılımını $_{10}\text{Ne}$ ye benzetir.
III. Periyodik tabloda 4A grubunda bulunur.

yargılarından hangileri kesinlikle doğrudur?

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

6. Atom numaraları

• 1 • 3 • 9 • 16 • 20

şeklinde olan elementlerden kaç tanesi kararlı bileşiklerinde tek kovalent bağ yapar?

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

7. I - $\ddot{O} = \ddot{O}:$
 II - $N \equiv N$
 III - $\ddot{Cl} = \ddot{Cl}$

Yukarıda O_2 , N_2 ve Cl_2 element moleküllerinin Lewis nokta yapıları verilmiştir.

Buna göre hangileri hatalıdır?

($_7N$, $_8O$, $_{17}Cl$)

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

8. I. $_{13}X$ ve $_9Y$
 II. $_{11}Z$ ve $_1T$
 III. $_7M$ ve $_8L$

Yukarıda verilen atom çiftlerinden hangileri arasında oluşacak bileşikler moleküler yapıldır?

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

9. CH_4 bileşikliği ile ilgili,

I. Lewis nokta yapısı $\begin{array}{c} H \\ | \\ H \cdot \dot{C} \cdot H \\ | \\ H \end{array}$ şeklindedir.

II. Moleküler yapıldır.

III. C ve H atomları arasında polar kovalent bağ bulunur.

yargılarından hangileri yanlıştır?

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

10. • Periyodik tablonun 2. periyodunda bulunur.
 • Çekirdek yükü en yakın soygazdan 3 eksiktir.

Yukarıda X elementine ait bazı özellikler verilmiştir.

X elementinin Lewis nokta gösterimi aşağıdakilerden hangisi gibi olmalıdır?

- A) $\cdot X \cdot$ B) $\cdot \dot{X} \cdot$ C) $\cdot \ddot{X} \cdot$ D) $\cdot \ddot{X} \cdot$ E) $\cdot \ddot{X} \cdot$

11. Lewis nokta gösterimi $\cdot \ddot{X} \cdot$ ve $:\ddot{Y}:$ şeklinde olan elementlerin oluşturduğu XY_3 bileşiği ile ilgili,

- I. Molekül içi bağlar polar kovalenttir.
 II. Molekül yapısı apolardır.
 III. XY_3 molekülünde 3 elektron ortak kullanılmıştır.

yargılarından hangileri yanlıştır?

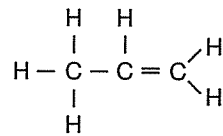
- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
 D) I ve II E) II ve III

12. $_{12}Mg$, $_{13}Al$, $_9F$, $_8O$, $_7N$

Yukarıda verilen elementlerden ikisi ile elde edilen bileşiğin içerdiği atom sayısı en fazla kaç olabilir?

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

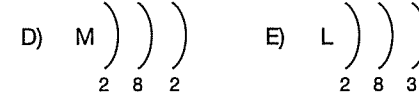
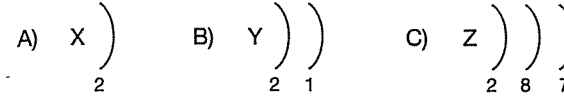
- 13.



Yukarıda yapı formülü verilen bileşikteki apolar kovalent bağ sayısı X ve polar kovalent bağ sayısı Y olduğuna göre, $\frac{X}{Y}$ oranı kaçtır?

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

14. $_1H$ elementi aşağıda elektron dağılımı verilen elementlerden hangisi ile kovalent bağ oluşturabilir?

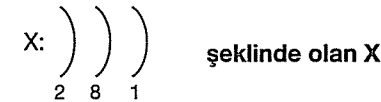


15. NaCl katısının erime noktası yaklaşık $801^\circ C$ iken H_2O nun normal kaynama noktası $100^\circ C$ dir.

Aradaki bu farkın nedeni aşağıdakilerden hangisi ile en doğru açıklanabilir?

- A) NaCl deki atom hacimleri daha büyüktür.
 B) Sudaki H - O bağları çok zayıftır. Ve ısı ile hemen kırılır.
 C) NaCl katı halde iyonik kristal yapıya sahipken H_2O molekülleri arasındaki etkileşimler zayıftır.
 D) NaCl polar yapıyken H_2O molekülleri apolar yapıldır.
 E) H_2O daki H atomunun hacmi çok küçüktür.

16. Katman elektron dağılımı



elementi ve $_1H$ arasında oluşacak bileşik ile ilgili,

- I. Hidrojen yükseltgenme basamağı +1 dir.
 II. İki atom arasında elektron alış-verişine dayanan güçlü etkileşim oluşur.
 III. Oluşan bileşik oda koşullarında katı halde dir.

ifadelerinden hangileri yanlıştır?

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

17. İyonik bağlı bileşikler ile ilgili,

- I. Oda koşullarında sert ve kristal yapıldır.
 II. Elektron alışverişi ile oluşurlar
 III. Moleküler yapıdadırlar.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

18. Bileşik Adlandırılması

- I. Na_2S Sodyum sülfat
 II. NH_4NO_3 Amonyum nitrat
 III. K_3N Potasyum nitrür

Yukarıda verilen bileşiklerden hangileri doğru adlandırılmıştır?

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

19. Aşağıda verilen bileşiklerden hangilerinde Azotun (N) yükseltgenme basamağı 3+'dır?

- A) NH_3 B) NO_3 C) N_2O_5
 D) N_2O_4 E) N_3O_3

20. Lewis gösterimi $\cdot \ddot{X} \cdot$ şeklinde olan X in $_1H$ ve $_8O$ ile aşağıdaki bileşiklerden hangisini oluşturamaz?

- A) XH_3 B) XO_3 C) HXO_3
 D) HXO_2 E) XO

TEST - 6

1. Bileşiklerin elektron nokta yapısı ve suda çözünürlükler verilmiştir.

Bileşik	Lewis Yapısı	Sudaki Çözünürlüğü
I. NH_3	$\text{H}:\text{N}:\text{H}$ H	Çözünür
II. CH_4	$\text{H}:\text{C}:\text{H}$ H	Çözünmez
III. HF	$\text{H}:\text{F}$	Çözünür

Yukarıda verilen bilgilerden hangileri yanlıştır?

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

2. ${}_7\text{N}$ elementi ile ilgili,

- I. Ametaldir ve doğada N_2 molekülleri halinde bulunur.
II. NH_3 bileşiğinde 3 elektron alarak N^{3-} iyonu halindedir.
III. N_2 molekülünde 3 lü kovalent bağ yapmıştır.

yargılarından hangileri yanlıştır?

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

3. I. C_2H_6
II. $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$
III. NH_3

Bileşiklerinden hangilerinin  sıvısı

içerisinde iyi çözünmesi beklenir?

- (${}_1\text{H}$, ${}_6\text{C}$, ${}_7\text{N}$, ${}_8\text{O}$)
A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) II ve III E) I, II ve III

4. I. Magnezyumflorür
II. Sodyumnitrat
III. Alüminyum sülfat

bileşiklerindeki atom sayıları sırasıyla aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

- A) 2, 2, 6 B) 3, 3, 5 C) 3, 3, 7
D) 3, 5, 9 E) 3, 5, 17

5. Aynı koşullarda bulunan,

- I. CH_4
II. $\text{CH}_3 - \text{O} - \text{CH}_3$
III. $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$

maddelerinin kaynama noktaları arasındaki ilişki nasıl olmalıdır?

- A) $\text{I} > \text{II} > \text{III}$ B) $\text{II} > \text{I} > \text{III}$ C) $\text{I} > \text{III} > \text{II}$
D) $\text{III} > \text{II} > \text{I}$ E) $\text{II} > \text{III} > \text{I}$

6. I. Karbonmonoksit
II. Kalsiyum karbonat
III. Karbontetraklorür

bileşiklerindeki C atomlarının yükseltgenme basamakları sırasıyla aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

- (${}_6\text{C}$, ${}_8\text{O}$, ${}_{17}\text{Cl}$, ${}_{20}\text{Ca}$)
A) 2-, 2-, 4- B) 2+, 2+, 4+
C) 2-, 2-, 4+ D) 2+, 4+, 4+
E) 2+, 4+, 4-

7. I. Karbon tetra florür
II. Dihidrojen monosülfür
III. Azot ttriflorür

Bileşiklerindeki kovalent bağ sayıları ilişkisi nasıl olmalıdır?

(${}_1\text{H}$, ${}_6\text{C}$, ${}_7\text{N}$, ${}_9\text{F}$)

- A) $\text{I} > \text{III} > \text{II}$ B) $\text{II} > \text{I} > \text{III}$ C) $\text{I} > \text{II} > \text{III}$
D) $\text{III} > \text{I} > \text{II}$ E) $\text{III} > \text{II} > \text{I}$

8. 6A grubu elementi olan X ile 5A grubu elementi olan Y arasında aşağıdaki bileşiklerden hangisi oluşamaz?

- A) YX B) Y_2X_3 C) Y_2X
D) YX_2 E) Y_3X_5

9. I. Bakır (II) klorat $\rightarrow \text{CuCl}_2$
II. Azot dioksit $\rightarrow \text{N}_2\text{O}$
III. Magnezyum sülfür $\rightarrow \text{MgS}$

Yukarıda okunuşu verilen bileşiğin formülü karşısına yazılırken hangilerinde hata yapılmıştır?

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

10. Karbon tetraflorür bileşiğinde;

- I. Merkez atomu C dir ve dubletini tamamlamıştır.
II. Moleküllü polardır.
III. Bir molekülünde 8 elektron ortak kullanılmıştır.

yargılarından hangileri doğrudur?

- (${}_6\text{C}$ ve ${}_9\text{F}$)
A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I, II ve III

11. CO_2 , H_2O , CH_4 , NH_3 gibi kovalent bağlı bileşiklerle ilgili,

- I. Moleküler yapıdadırlar.
II. İçerdikleri kimyasal bağlar çok kuvvetli olduğundan erime ve kaynama noktaları yüksektir.
III. Tüm atomları oktedlerini tamamlamıştır.
yargılarından hangileri her zaman doğrudur?

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

12. $\bullet\text{Ag}_2\text{CrO}_4$ $\bullet\text{FeSO}_4$ $\bullet\text{Mg}_3\text{N}_2$
 $\bullet\text{SF}_4$ $\bullet\text{HgO}$

Bileşiklerden kaç tanesi adlandırılırken herhangi bir rakam kullanılmaz?

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

13. Bazı bileşik türleri ile ilgili,

- I. C ve O içeren tüm bileşikler organik bileşikler sınıfındadır.
II. Tüm organik bileşikler hırdofobtur.
III. İyonik bağlı bileşikler kristal yapıdır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

14. I. KCl (Potasyum klorür)
II. CH_3OH (Metilalkol)
III. $\text{CH}_3 - \text{O} - \text{CH}_3$ (Dimetileter)
Yukarıda verilen bileşiklerden hangileri "İnorganik Bileşik" olarak sınıflandırılabilir?

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

15. Bileşik Yapısı Formülü – Adı
- I.  C₂H₅ (Siklopentan)
- II.  C₃H₈ (Siklopropan)
- III.  C₄H₁₀ (Siklobütan)
- Yukarıda verilen bileşik yapıları formül ve adlandırılmalardan hangilerinde yanlışlık yapılmıştır?
- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) II ve III E) I, II ve III

16. I. CH₃CH₂CH₂ – OH
II. CCl₄
III. NH₃
- Verilen bileşiklerden hangileri suda çözünmez?
- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I, II ve III

17. I. CH₄
II. NH₃
III. H₂S
- Yukarıda verilen maddelerin aynı ortamdaki kaynama noktaları arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?
- A) II > III > I B) II > I > III C) III > II > I
D) III > I > II E) I > II > III

18. I. Alüminyum sülfat
II. Sodyum nitrat
III. Kalsiyum sülfür
- Yukarıda verilen bileşiklerin birer molekülündeki atom sayıları arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?
- A) I > III > II B) I > II > III C) II > I > III
D) II > I = III E) I > II = III

19. Lewis gösterimi
- $\cdot\dot{X}\cdot$ ve $:\ddot{Y}:$
- şeklinde olan X ve Y elementleri arasında oluşacak bileşik için,
- I. Formülü XY₃ tür.
II. İyonik bağ içerir.
III. Y atomu oktedini tamamlamıştır.
- yargılarından hangileri kesin doğrudur?
- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) I ve III E) II ve III

20. X: $\left(\begin{array}{c}) \\ 2 \end{array} \right) \left(\begin{array}{c}) \\ 5 \end{array} \right)$ Y: $\left(\begin{array}{c}) \\ 2 \end{array} \right) \left(\begin{array}{c}) \\ 7 \end{array} \right)$
- Katman elektron dağılımı verilen X ve Y atomları arasında oluşacak bileşik ile ilgili,
- I. Elektron ortaklaşması ile oluşur.
II. Molekül yapısı polardır.
III. Polar kovalent bağ içerir.
- yargılarından hangileri doğrudur?
- A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

TEST – 7

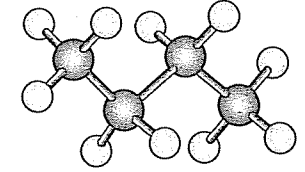
1. Organik bileşiklerin sayısının anorganik bileşiklerin sayısından fazla olmasının nedeni,
- I. Karbonun dört bağ yapması
II. Yanıcı olmaları
III. Genellikle kovalent yapılı olmaları
- yukarıdakilerden hangileri olabilir?
- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) II ve III E) I, II ve III

2. Aşağıdaki elementlerden hangisi kararlı bileşiklerinden Argon'un elektron düzenine sahip olamaz? (¹⁸Ar)
- A) ¹⁶S B) ¹³Al C) ¹⁷Cl
D) ¹⁹K E) ²⁰Ca

3. • Kükürt dioksit
• Fosfor pentaklorür
• Mangan (IV) oksit
• Alüminyum fosfat
• Dihidrojen monoksit
- Yukarıda isimleri verilen bileşiklerden kaç tanesinde sadece kovalent bağ bulunur?
- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

4. I. Amonyum klorür : NH₄⁺ ve Cl⁻
II. Kalsiyum nitrat : Ca²⁺ ve N³⁻
III. Sodyum karbonat : Na⁺ ve CO₃²⁻
- Yukarıda verilen bileşikler suda çözüldüklerinde ortama verdikleri iyonlardan hangileri yanlış belirtilmiştir?
- A) Yalnız II B) Yalnız III C) I ve II
D) I ve III E) I, II ve III

5.



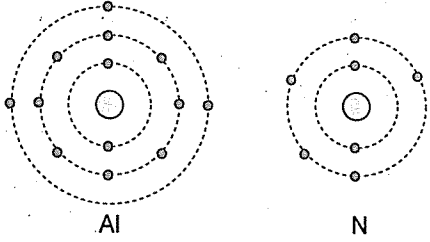
- Top çubuk modeli verilen yukarıdaki bileşikle ilgili,
- I. Polar ve apolar kovalent bağ içerir.
II. Doymuş hidrokarbondur.
III. Kapalı formülü C₃H₈ dir.
- yargılarından hangileri doğrudur?
- (○ : Hidrojen, ● : Karbondur)
- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) II ve III E) I, II ve III

6.



- Kapalı formülü yukarıdaki bileşikle aynı olan, açık zincirli hidrokarbonla ilgili,
- I. Doymamış hidrokarbondur.
II. Suda çözünür.
III. Bir molekülünde 12 atom bulunur.
- yargılarından hangileri doğrudur?
- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) I ve III E) I, II ve III

7.



Alüminyum ve Azot atomlarının elektron dağılımları yukarıda verilmiştir.

Buna göre aralarında oluşan bileşikle ilgili,

- I. İyonik bağlıdır.
- II. tri Alüminyum di nitrür şeklinde adlandırılır.
- III. İyonların katman sayısı aynı olur.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

8. CrO_4^{2-} çok atomlu iyonu ile ilgili,

- I. Toplam elektron sayısı 58 dir.
- II. İyonik bağlıdır.
- III. Kromun yükseltgenme basamağı (6+) dir.

yargılarından hangileri doğrudur?

($_{24}\text{Cr}$, $_{8}\text{O}$)

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

9. $\text{C}_2\text{H}_5 - \text{X}$

yukarıdaki bileşikle ilgili,

- I. $\text{X} : -\text{COOH}$ ise karboksilli asittir.
- II. $\text{X} : -\text{OH}$ ise alkoldür.
- III. $\text{X} : \text{CH}_3$ ise alkendir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

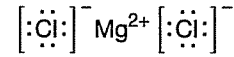
10. Aşağıdaki bileşiklerde katyonlardan hangisinin yükseltgenme basamağı diğer dördünden farklıdır?

- A) N_2O_3 B) Al_2O_3 C) FeCl_3
D) OF_2 E) Cr_2S_3

11. Aşağıdaki çok atomlu iyonlardan hangisinin adı yanlış verilmiştir?

- A) OH^- : hidroksit
B) $\text{Cr}_2\text{O}_4^{2-}$: kromat
C) NO_3^- : nitrat
D) CH_3COO^- : Asetat
E) PO_4^{3-} : Fosfat

12.



yukarıdaki Lewis yapısına göre,

- I. Kristal örgü yapılıdır.
- II. Toplam 18 elektronu vardır.
- III. En küçük birimi moleküldür.

yargılarından hangileri doğrudur?

($_{17}\text{Cl}$, $_{12}\text{Mg}$)

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

13. $_{11}\text{Na}$, $_{13}\text{Al}$ ve $_{18}\text{Ar}$ elementleriyle ilgili aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) Argonun erime noktası en düşüktür.
B) Sodyum bileşik oluştururken 2. periyot soygazının elektron düzenine ulaşır.
C) Alüminyum bileşik oluştururken Argonun elektron düzenine sahip olur.
D) Hepsi üçüncü periyot elementidir.
E) Hepsi, serbest halde atomik yapılıdır.

14. HCl ve HClO_4 bileşiklerindeki klor elementiyle ilgili olarak,

- I. Oktet kuralına uyarak bileşik oluşturmuşlardır.
- II. Yükseltgenme basamakları aynıdır.
- III. Kovalent bağ oluşturmuşlardır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

15. • Karbonhidratlar
• Karboksilli asitler
• Amino asitler

Yukarıda bazı yaygın organik bileşiklerin adları verilmiştir.

Bu bileşiklerin yapılarında,

- I. Karbon
- II. Hidrojen
- III. Oksijen
- IV. Azot

elementlerinden hangileri ortak olarak bulunur?

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

16. Aşağıda belirtilen bileşiklerden hangisi karşısında belirtilen çözücünde çözünmesi beklenmez?

Bileşik	Çözücü
A) I_2	CCl_4
B) $\text{CH}_3 - \text{O} - \text{CH}_3$	H_2O
C) CH_4	C_6H_6
D) $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$	$\text{C}_{10}\text{H}_{22}$
E) CH_3NH_2	CH_3OH

17. Permanganat kökünde, mangan iyonunun yükseltgenme basamağı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 4+ B) 5+ C) 6+ D) 7+ E) 8+

18. XO_4^{-3} iyonunun bulunduğu $(\text{YH}_4)_3\text{XO}_4$ bileşiğindeki Y atomunun yükseltgenme basamağı kaçtır?

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

19. Nitrat anyonu ile XNO_3 bileşiğini oluşturan X elementi, sülfat anyonu ile aşağıdaki bileşiklerden hangisini oluşturur?

- A) XSO_4 B) $\text{X}(\text{SO}_4)_2$ C) X_2SO_4
D) $\text{X}_3(\text{SO}_4)_2$ E) $\text{X}_2(\text{SO}_4)_3$

20.

Bileşik	Azotun (N) değeri
NH_3	n_1
NO	n_2
NH_2	n_3
N_2O	n_4
HNO_3	n_5

Yukarıda tabloda bazı bileşiklerle, bu bileşiklerdeki azotun (N) aldığı değerler gösterilmiştir.

Buna göre aşağıdaki karşılaştırmalardan hangisi yanlıştır? ($_{1}\text{H}$, $_{7}\text{N}$, $_{8}\text{O}$)

- A) $n_2 > n_1$ B) $n_3 > n_1$ C) $n_4 > n_2$
D) $n_5 > n_4$ E) $n_5 > n_2$

TEST - 8

1. I. Kendilerine özgü kokularının olması
II. Erime noktalarının çok yüksek olması
III. Genellikle suda çözünmemeleri
- Yukarıdaki bilgilerden hangileri organik bileşikler için yanlıştır?**
- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) I ve III E) I, II ve III

2. Bileşiklerle ilgili,
- I. Yapılarında bir çeşit anyon vardır.
II. Yapılarında birden fazla katyon çeşidi vardır.
III. Anyon ve katyonların yükseltgenme basamakları toplamı sıfırdır.
- yargılarından hangileri doğru olabilir?**
- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) II ve III E) I, II ve III

3. • CCl_4
• CH_3COCH_3
• Na_2CO_3
• CH_3NH_2
• $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$
- Yukarıdaki bileşiklerden kaç tanesi organik-tir?**
- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

4. ${}^3\text{Li}$ ve ${}^9\text{F}$ atomları arasında oluşan bileşik ile ilgili,
- I. Lewis yapısı $\text{Li}^+ \left[:\ddot{\text{F}}: \right]^-$ şeklindedir.
II. Kristal örgü oluşturular.
III. Lityum florür olarak adlandırılır.
- yargılarından hangileri doğrudur?**
- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) I ve III E) I, II ve III

5. Aşağıdaki Lewis yapısı verilen elementlerden hangisi tekli, ikili ve üçlü kovalent bağ yapabilir?
- A) $\cdot\text{Mg}\cdot$ B) $:\ddot{\text{O}}\cdot$ C) $\cdot\ddot{\text{Al}}\cdot$ D) $\cdot\ddot{\text{C}}\cdot$ E) $\cdot\text{He}\cdot$

6. Aşağıdaki bileşiklerden hangisi $\begin{array}{c} \text{X} \\ \text{Y} \end{array}$ Lewis formülü verilen bileşiğin sıvısında çözünür? (${}^7\text{N}$, ${}^6\text{C}$, ${}^1\text{H}$, ${}^5\text{B}$)
- A) N_2 B) CH_4 C) NH_3
D) H_2 E) BH_3

7. • SO_3
• NaHSO_3
• Na_2S
- Yukarıdaki bileşiklerde bulunan kükürt elementine bakılarak,**
- I. Ametallar farklı yükseltgenme basamağına sahip olabilir.
II. Ametallar sadece kovalent bağlı bileşik oluşturur.
III. S elementi 6A grubunda bulunur.
- yargılarından hangileri çıkarılabilir?**
- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) II ve III E) I, II ve III

8. I. ${}^3\text{Li}$ ve ${}^1\text{H}$
II. ${}^4\text{Be}$ ve ${}^9\text{F}$
III. ${}^4\text{Be}$ ve ${}^3\text{Li}$
- Yukarıdaki element çiftleri aralarında bileşik oluştururken hangilerinde her iki element dublet kuralına uyar?**
- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) I ve III E) II ve III

9. Aşağıda bazı bileşiklerin isimleri verilmiştir. **Buna göre hangi adlandırma doğrudur?**
- A) Sodyum hidrür
B) Kalsiyum diklorür
C) Azot oksit
D) Demir nitrat
E) Karbonat fosfat

10. Aşağıda bazı bileşiklerin yapısında bulunan bir elementin bileşikteki yükseltgenme basamağı verilmiştir.

Buna göre hangisi yanlış belirtilmiştir?

Bileşik	Element	Yükseltgenme basamağı
A) Na_3PO_4	P	5+
B) Mn_2O_7	Mn	7+
C) HClO_4	Cl	7+
D) $\text{Ni}(\text{NO}_3)_2$	N	2+
E) PbO_2	Pb	4+

11. ${}^{15}\text{P}$ elementinin ve ${}^{17}\text{Cl}$ atomları arasında oluşan difosfor penta oksit ve fosfor penta klorür bileşikleriyle ilgili,
- I. Fosforun yükseltgenme basamakları
II. Birer moleküllerindeki atom sayısı
III. Atom sayısı bakımından P yüzdeleri
- hangileri her iki bileşik için aynıdır?**
- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) I ve III E) I, II ve III

12. Yükseltgenme basamağıyla ilgili,
- I. Anyonların yüküdür.
II. Katyonların yüküdür.
III. Bileşiklerdeki taneciklerde kullanılır.
- yargılarından hangileri doğrudur?**
- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) II ve III E) I, II ve III

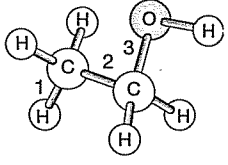
13. Aşağıdaki bileşiklerden hangisi yanlış adlandırılmıştır?
- A) NaHCO_3 : Sodyum bikarbonat
B) CaCO_3 : Kalsiyum karbonat
C) $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$: Demir (III) Nitrat
D) AlPO_4 : Alüminyum fosfür
E) Cu_2O : Bakır (I) oksit

14. XO_3^{2-} ve YO_3^{2-} iyonlarının elektron sayıları farklıdır.

Buna göre, X ve Y nin,

- I. Yükseltgenme basamakları
II. Çekirdek yükleri
III. Bağ türleri
- değerlerinden hangileri farklı olabilir?**
- A) Yalnız I B) Yalnız II C) II ve III
D) I ve III E) I, II ve III

15.



Top çubuk modeli verilen yukarıdaki bileşik ile ilgili aşağıdakilerden hangisi **yanlıştır**?

(H): Hidrojen, (C): Karbon, (O): Oksijen

- A) 1 ve 3 nolu bağlar polar kovalenttir.
 B) 2 nolu bağ apolar kovalenttir.
 C) 3. bağdaki iki atomlu grup hidrofil ucu oluşturur.
 D) Kapalı formülü C_2H_6 dir.
 E) 8 çift bağlayan elektron vardır.

16. CH_3COO^- iyonu ile ilgili,

- I. Toplam elektron sayısı 32'dir.
 II. İyonik ve kovalent bağ içerir.
 III. Toplam yükü $1+$ 'dir.

yargılarından hangileri **doğrudur**?

(C , H , O)

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

17. Yapısında hem iyonik hem de kovalent bağ bulunduran bileşik ile ilgili,

- I. En az üç cins element içerir.
 II. Elementlerin hepsi oktet kuralına uyar.
 III. Tüm elektronlar ortak kullanılır.

yargılarından hangileri **kesin doğrudur**?

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

18. "Elektron alma indirgenme, elektron verme yükseltgenmedir."

Bu bilgilere göre NH_3 ün yükseltgenmesinde X, PO_4^{3-} ün indirgenmesinde Y oluştuğuna göre,

X	Y
I. NO_3^-	PO_3^{3-}
II. NO_2	P
III. NH_4^+	$P_2O_7^{4-}$

X ve Y yukarıdakilerden hangileri olabilir?

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

19. $\cdot\ddot{X}\cdot$, $:\ddot{Y}\cdot$

Lewis yapısı verilen X ve Y elementleriyle ilgili,

- I. Atom numaraları $X > Y$ dir.
 II. Aralarında XY_5 formülüne sahip bileşiği oluştururlar.
 III. Ametaldirler.

yargılarından hangileri **kesin doğrudur**?

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

20. $Y:X::X:Y$

Lewis yapısı verilen yukarıdaki bileşik ile ilgili,

- I. 5 çift bağlayıcı elektron vardır.
 II. Üçlü kovalent bağ bulunur.
 III. Apolar yapıdır.

yargılarından hangileri **doğrudur**?

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

TEST - 9

1. Kristal örgü yapı oluşturan bileşiklerle ilgili,

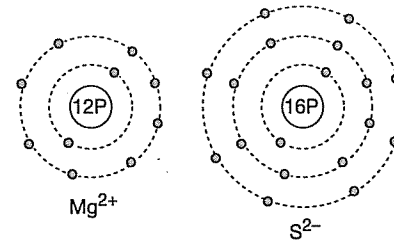
- I. Birim hücrelerden meydana gelmiştir.
 II. Hepsinin birim hücresi aynıdır.
 III. İyonik bağlı bileşiklerde oluşur.

yargılarından hangileri **doğrudur**?

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

2. MgS bileşiği ile ilgili,

- I. Mg elektron vermiş, S almıştır.
 II. Bileşiğin iyonları



şeklinde dir.

III. Oda koşullarında gaz halde bulunur.

yargılarından hangileri **doğrudur**?

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

3. Di azot tetra oksit bileşiği,

- I. Azot monoksit
 II. Azot dioksit
 III. Di azot penta oksit

isimleri verilen yukarıdaki bileşiklerden hangileri ile katlı oranlar yasası uyarlanır?

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

4. I. Na_2CO_3
 II. Al_4C_3
 III. CO

Yukarıdaki bileşiklerde karbon atomunun yükseltgenme basamaklarının kıyası aşağıdakilerden hangisinde **doğru verilmiştir**?

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

5. Aşağıdakilerin hangisinde hidrojenin yükseltgenme basamağı **diğerlerinden farklıdır**?

- A) H_2S B) $HClO$ C) NaH
 D) NH_3 E) H_2O_2

6. C_3H_6 kapalı formülüyle gösterilen bileşik ile ilgili aşağıdakilerden hangisi **kesinlikle yanlıştır**?

- A) Siklo alkandır.
 B) Doymamış hidrokarbondur.
 C) İkili kovalent bağ içerir.
 D) Üçlü kovalent bağ içerir.
 E) Suda çözünmez.

7. Yapısında bir tane üçlü kovalent bağ bulunduran hidrokarbonla ilgili aşağıdakilerden hangisi **kesinlikle yanlıştır**?

- A) Alkindir.
 B) Bulunduğu grubun en basit üyesi C_2H_2 'dir.
 C) Apolar kovalent bağ sayısı polar kovalent bağ sayısına eşittir.
 D) Doymuş yapıdadır.
 E) Apolar yapıli moleküllerdir.

8. Aşağıdaki bileşiklerden hangisinde, ikili kovalent bağ bulunup, molekülü polardır?

($_6\text{C}$, $_8\text{O}$, $_7\text{N}$, $_1\text{H}$, $_{17}\text{Cl}$)

- A) $\text{C}_2\text{H}_3\text{Cl}$ B) C_2H_4 C) CO_2
D) N_2 E) O_2

9. Kalsiyum elementinin Atom numarası 20 dir.

Buna göre kalsiyum elementinin,

- I. Nitrat
II. Karbonat
III. Dikromat

kökleriyle oluşturduğu bileşiklerin atom sayısı kıyası aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

- A) $\text{I} > \text{II} > \text{III}$ B) $\text{III} > \text{I} > \text{II}$ C) $\text{II} > \text{I} > \text{III}$
D) $\text{III} > \text{II} > \text{I}$ E) $\text{I} = \text{II} = \text{III}$

10. Bileşik Hidrofil uç

I. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2 - \text{OH}$ $-\text{OH}$

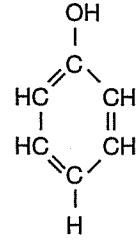
II. $\square - \text{NH}_2$ $-\text{NH}_2$

III. CH_3NO_2 $-\text{CH}_3$

Yukarıdaki bileşiklerden hangilerinin hidrofil ucu doğru belirtilmiştir?

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

11. I.



II. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}(\text{SO}_3\text{H})\text{CH}_2\text{CH}_3$

III. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{COH}$

Yukarıdaki bileşiklerden hangileri hidrofil ve hidrofob uç içerir?

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

12. Doymamış hidrokarbonlarla ilgili,

- I. Karbon ve Hidrojen içerirler.
II. Tekli kovalent bağ içerirler.
III. İkili kovalent bağ içerirler.

yargılarından hangileri kesin doğrudur?

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

13. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2 - \text{X}$

Yukarıdaki bileşiğin suda çözünebilmesi için X niceliği,

- I. Cl
II. OH
III. COOH

hangileri olabilir?

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

14. Yapısında karbon, hidrojen ve oksijen bulunan bileşik,

- I. Alkoldür.
II. Karboksilli asittir.
III. Anorganik bileşiktir.

yukarıdakilerden hangileri olabilir?

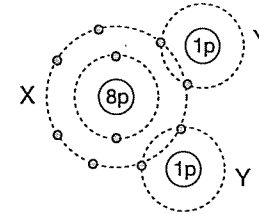
- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) II ve III E) I, II ve III

15. Aşağıdaki bileşiklerden hangisinde dipol moment sıfırdır? (Apolar moleküldür.)

($_6\text{C}$, $_7\text{N}$, $_{17}\text{Cl}$, $_1\text{H}$, $_{16}\text{S}$, $_8\text{O}$)

- A) CS_2 B) NH_3 C) CH_3Cl
D) H_2O E) SO_2

- 16.



Yukarıda elektron dağılımı verilen bileşikle ilgili aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

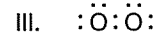
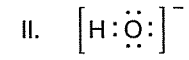
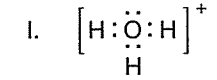
- A) Moleküler yapıdır.
B) 10 proton vardır.
C) Molekülünde 8 elektron vardır.
D) Lewis yapısı $\text{X}:\text{Y}$ şeklindedir.
E) İki çift bağlayıcı elektron vardır.

17. I - $_5\text{B}$: $\cdot\ddot{\text{B}}\cdot$
II - $_{12}\text{Mg}$: $\cdot\text{Mg}\cdot$
III - $_{17}\text{Cl}$: $:\ddot{\text{Cl}}:$

Yukarıdaki Lewis yapılarından hangileri doğru verilmiştir?

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

- 18.



$_1\text{H}$, $_8\text{O}$ atomlarından oluşan $(\text{H}_3\text{O})^+$, OH^- ve O_2 molekülleri için yukarıda verilen elektron nokta şemalarından hangileri doğrudur?

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

19. Atom numaraları verilen aşağıdaki elementlerden hangisinin yapabileceği bağ sayısı en azdır?

- A) $_6\text{X}$ B) $_{13}\text{Y}$ C) $_{14}\text{Z}$ D) $_{16}\text{T}$ E) $_{17}\text{U}$

20. X_2O_5 , YXO_4 , ZXO_4^-

Yukarıdaki taneciklerin hepsinde X aynı değerliklidir.

Buna göre Y ve Z nin aldığı değerlikleri nedir?

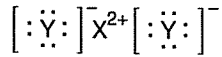
	Y	Z
A)	3+	2+
B)	2+	3+
C)	4+	3-
D)	5-	3+
E)	5+	3-

TEST - 10

1. Aşağıda verilen bileşik ve adlarından hangisi doğrudur?

- A) ZnO : Çinko (II) oksit
B) MnO₂ : Mangan (II) oksit
C) AgNO₃ : Gümüş nitrat
D) CuSO₄ : Bakır sülfat
E) FeS : Demir sülfür

2. Bir bileşiğin Lewis yapısı,



şeklindedir.

Buna göre,

- I. Bileşiğin formülü XY₂ dir.
II. Y oktedini tamamlamıştır.
III. İyonik bağlı bir bileşiktir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

3. Aşağıda verilen bileşiklerden hangisinde azot (N) atomunun yükseltgenme basamağı en düşüktür? (1H, 8O, 17Cl)

- A) NH₄Cl B) NO C) N₂O
D) N₂O₃ E) N₂O₅

4. BF₃ molekülü ile ilgili,

- I. Merkez atom B dir.
II. Tüm atomlar oktedini tamamlamıştır.
III. F – B – F açısı 120° dir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

5. CO₂ molekülü ile ilgili,

- I. Adı karbondioksittir.
II. Lewis gösterimi $\ddot{\text{O}}::\text{C}::\ddot{\text{O}}$ şeklindedir.
III. Apolar kovalent bağ içerir.

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

6. Aşağıda Lewis yapıları verilen moleküllerden hangisinin gösterimi yanlıştır?

(1H, 7N, 8O, 9F)

- A) H··H B) :N::N: C) :Ö::Ö:
D) :F··F: E) H··F

7. X:  Y: CH₃ – OH Z: 

yukarıda verilen X, Y, Z bileşikleriyle ilgili,

- I. X benzen Z ise siklopentandır.
II. Y hidrofil uç içeren organik bileşiktir.
III. Üçüde hidrokarbondur.

yargılarından hangisi doğrudur?

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

8. Aşağıda verilen bazı organik bileşik ve grup eşleştirmelerinden hangisi yanlıştır?

Bileşik	Grubu
A) C ₄ H ₁₀	Alkan
B) C ₂ H ₅ OH	Alkol
C) C ₆ H ₁₂ O ₁₆	Karbonhidrat
D) CH ₃ COOH	Organik baz
E) CH ₃ – O – CH ₁₆	Eter

9. Aşağıdakilerden hangisi organik bileşik değildir?

- A) H₂O B) C₆H₁₂O₆ C) C₂H₅OH
D) CH₄ E) C₂H₆

10. $\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ | \\ \text{NH}_2 - \text{CH} - \text{COOH} \end{array}$

molekül ile ilgili,

- I. Aminoasittir.
II. Hidrofil uç içerir.
III. Amfoter özellik gösterir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

11. Bazı organik bileşikler ve adlar verilmiştir.

- I. HCOOH : Formik asit
II. CH₂ – OH : Glikol
III. NH₂ – CH₂ – COOH : Glisin

Bu bileşiklerden hangilerinin adı doğru yazılmıştır?

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

Bileşik	Adı
I. CH ₄	Metan
II. 	Siklopropan
III. C ₂ H ₄	Asetilen

Yukarıda verilen bileşiklerden hangisinin adı yanlış yazılmıştır?

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

13. I. SO₃ ve SO₄⁻²
II. HNO₃ ve NO₂
III. Cr₂O₇⁻² ve CrO₄⁻²

Yukarıda verilen altı çizili atomlardan hangisinin yükseltgenme basamakları eşittir?

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

14. Alkanlarla ilgili aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) Doymuş hidrokarbondurlar.
B) C atomları 4 tane tekli bağ yapar.
C) C_nH_{2n-2} kapalı formülüne sahiptirler.
D) En küçük üyesi metandır.
E) Suda çözünmezler.

15. gO in Lewis yapısı aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

- A) $\cdot\ddot{O}:$ B) $:\ddot{O}:$ C) $\ddot{O}:$ D) $\cdot\ddot{O}\cdot$ E) $\cdot O \cdot$

16. H_2SO_4 bileşiğindeki S nin yükseltgenme basamağına sahip olan atom içeren bileşik aşağıdakilerden hangisidir? (${}_1H$, ${}_8O$, ${}_{11}Na$)

- A) NH_4NO_3 B) HNO_3
C) H_2CO_3 D) $Na_2Cr_2O_7$
E) $Na_2C_2O_4$

17. Maksimum yükseltgenme basamağına sahip olan maddeler yanmazlar.

Azot (N) atomun maksimum yükseltgenme basamağı +5 olarak bilindiğine göre aşağıdaki maddelerden hangisi yanıcı değildir?

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

18. Aşağıdakilerden hangisinde oksijenin yükseltgenme basamağı diğerlerinden farklıdır?

- A) H_2O_2 B) CaO_2 C) CO_2
D) K_2O_2 E) MgO_2

19. Aşağıdaki bileşiklerin hangisinde hidrofil ve hidrofob uçlar yanlış gösterilmiştir?

Bileşik	Hidrofob	Hidrofil
A) $CH_3CH_2CH_2-OH$	$CH_3-CH_2-CH_2$	$-OH$
B) CH_3-NH_2	NH_2	CH_3
C) CH_3COOH	CH_3	$COOH$
D) CH_3OH	CH_3	OH
E) $CH_3CH_2CH_2-SO_3H$	$CH_3CH_2CH_2$	$-SO_3H$

20. Siklobütan ($\square$) bileşiği ile ilgili aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) Hidrokarbon bileşiğidir.
B) Kapalı formül C_4H_{10} dur.
C) C sayısı 4 dür.
D) Organik bileşiktir.
E) Doymuştur.

TEST - 11

1. ${}_{12}X$, ${}_1Y$, ${}_9Z$ atomları arasında gaz fazında oluşan XY_2 , Y_2 , YZ molekülündeki atomları arasında bağların cinsi hangi seçenekte doğru verilmiştir?

XY_2	Y_2	YZ
A) İyonik	Apolar kovalent	Polar kovalent
B) İyonik	Polar kovalent	Polar kovalent
C) Apolar kovalent	Polar kovalent	Polar kovalent
D) Apolar kovalent	Apolar kovalent	Apolar kovalent
E) Polar kovalent	Apolar kovalent	Apolar kovalent

Bileşik	Element	Elementin yükseltgenme basamağı
I. H_2SO_4	S	6 +
II. HCl	H	1 +
III. Fe_2O_3	Fe	2 +

Yukarıda belirtilen bileşikler ve içindeki elementlerden hangilerinin yükseltgenme basamakları yanlış verilmiştir?

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

3. Aşağıda ismi verilen bileşiklerden hangisinin formülü yanlış yazılmıştır?

Bileşik ismi	Formülü
A) Alüminyum oksit	Al_2O_3
B) Civa I klorür	Hg_2Cl_2
C) Karbontetra florür	CF_4
D) Kükürt penta klorür	SCl_6
E) Mangan II oksit	MnO

4. Aşağıdaki bileşik adlandırmalarından hangisi doğrudur?

Bileşik	Adlandırma
A) $KMnO_4$	Potasyum Manganat
B) MnO_2	Mangan (II) oksit
C) $AlCl_3$	Alüminyum triklorür
D) Fe_2O_3	Demir (III) oksit
E) Na_2O	Sodyum peroksit

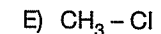
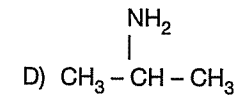
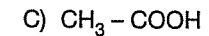
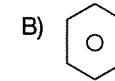
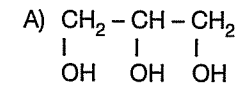
5. Kovalent bağlı bileşik olan HCl ile ilgili;

- I. Erime noktası iyonik bağlı bileşiklere göre düşüktür.
II. Molekül yapılıdır.
III. Katı ve sıvı halde elektriği iletmez.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

6. Aşağıda belirtilen organik bileşiklerden hangisinin suda çözünürlüğü en azdır?



7. X maddesi için;

- Katısı ve sıvısı elektriği iletir.
- Farklı tür atomlardan oluşur.

bilgileri veriliyor.

Buna göre X maddesi aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A) Fe B) NaCl C) HCl
D) Tung E) C₂H₅OH

8. I. Cr(NO₃)₃ → Kromnitrat
II. NaHCO₃ → Sodyumbikarbonat
III. K₂O → Dikükürtmonoksit

Yukarıda formülleri verilen bileşiklerden hangilerinin adı doğru verilmiştir?

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

9. - Organik moleküllerin polar uçları suda çözünme eğiliminde olacağından bu uca hidrofil (suyu seven) kısım denir.
- Molekülün apolar ucu ise suda çözünmemeye eğiliminde olmadığından bu uca hidrofob (suyu sevmeyen) kısım denir.

Aşağıdaki moleküllerin hangisinde hidrofil uç bulunmaz?

- A) CH₃ - Cl B) C₂H₅ - OH
C) CH₂ - CH₂ D) C₃H₇ - COOH
OH OH
E) CH₃ - CH₂ - CH₃

10. Sofra tuzu ve çay şekeri için verilen bilgilerden hangisi yanlıştır?

- A) İkisinde suda çözünür.
B) Sofra tuzu iyonik bir katıdır.
C) Çay şekeri moleküllü bir katıdır.
D) Sofra tuzu, molekül yapılıdır.
E) Sofra tuzunun erime noktası çay şekerininkinden yüksektir.

11. X atomu ¹⁶O atomu ile XO, XO₂, K₂X₂O₇ bileşiklerini oluşturabilmektedir.

K₂X₂O₇ yalnız iyonik bağ içerdiğine göre;

- I. X elementi 6A grubunda ametal olabilir.
II. X elementi metaldir.
III. X elementi geçiş elementidir.

yargılarından hangileri doğrudur? (₁₉K)

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

12. Aynı periyotta olduğu bilinen X, Y ve Z elementleri için;

- Y bileşiklerinde farklı yükseltgenme basamaklarına sahip olabiliyor.
- Z elementi oksijen ile peroksit oluşturabilir.
- X elementi oda koşullarında tek atomlu gaz halindedir.

bilgileri veriliyor.

Buna göre bu elementlerin periyodik cetvelde artan atom numarasına göre sıralanışı aşağıdakilerden hangisinde doğru belirtilmiştir?

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

13. I. CH₄
II. NF₃
III. Cl₂

Yukarıdaki moleküllerin hangilerinde bütün atomlar oktedini tamamlamıştır?

(₁H, ₆C, ₇N, ₉F, ₁₇Cl)

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

14. Aşağıdaki taneciklerden hangisinin içerdiği toplam elektron sayısı diğerlerinden fazladır?

(₁H, ₆C, ₇N, ₁₈O, ₉F)

- A) H₃O⁺ B) CH₄ C) NF₃
D) HF E) OH⁻

15. I. P₄

II. S₈

III. H₂O_(k)

IV. CuSO₄ · 5H₂O

Yukarıdaki maddelerden hangileri bileşiktir?

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

16. Aşağıdaki madde türlerinden hangisi molekül yapılı değildir?

- A) P₄ B) O₂ C) H₂O
D) CO₂ E) SO₄⁻²

17. Aşağıdaki bileşiklerden hangisi hem iyonik hem de kovalent bağ içerir?

- A) Na₂O B) H₂O₂ C) H₃PO₄
D) CaSO₄ E) AlCl₃

18. Oksitler ile ilgili;

- I. 2 - yükseltgenme basamağına sahip oksijen içerirler.
II. Suda her zaman iyonlarına ayrışır.
III. En az iki farklı cins atom içerirler.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

19. I. Polar kovalent
II. İyonik
III. Apolar kovalent

Yukarıda verilen bileşiklerden hangileri suda çözünür?

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

20. I. SO₂
II. H₂SO₄
III. Na₂SO₄

Yukarıdaki bileşiklerde kükürt elementinin yükseltgenme basamakları arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

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

TEST - 12

1. ${}^1\text{H}$, ${}^6\text{C}$, ${}^7\text{N}$, ${}^8\text{O}$ ve ${}^{19}\text{K}$ elementlerinin oluşturduğu bileşiklerin formülleri, isimleri veya bağ türleri aşağıdakilerin hangisinde yanlış verilmiştir?

Formül	İsim	Bağ türü
A) CO_2	Karbondioksit	Polar kovalent
B) NH_3	Amonyak	Polar kovalent
C) K_3N	Potasyum nitür	İyonik
D) K_2O	Dipotasyum oksit	Kovalent
E) H_2O	Dihidrojen monoksit	Kovalent

2. Aşağıda formülleri verilen bileşiklerden hangisi yanlış adlandırılmıştır?

- A) CCl_4 : Karbon tetraklorür
 B) SF_6 : Kükürt hekzaflorür
 C) KMnO_4 : Potasyum Permanganat
 D) Cu_2O : Bakır (II) oksit
 E) KCl : Potasyum klorür

3. I. CaCO_3
 II. CH_3COOH
 III. $\text{Al}(\text{CN})_3$

bileşiklerinden hangilerinde hem iyonik hem kovalent bağ bulunur?

(${}^1\text{H}$, ${}^6\text{C}$, ${}^7\text{N}$, ${}^8\text{O}$, ${}^{13}\text{Al}$, ${}^{20}\text{Ca}$)

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

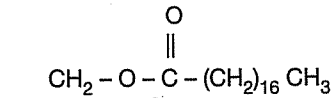
4. Aşağıdaki elementlerden hangisi kararlı bileşiklerinde oktet kararlılığına ulaşamaz?

(${}^1\text{H}$, ${}^8\text{O}$, ${}^9\text{F}$, ${}^7\text{N}$, ${}^{11}\text{Na}$)

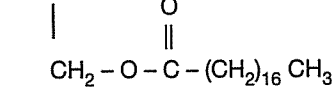
- A) F_2 B) O_2 C) N_2 D) H_2 E) Na

5. Madde Maddenin Sınıfı

I. $\text{CH}_3(\text{CH}_2)_{11}-\text{C}_6\text{H}_4-\text{SO}_3^-\text{Na}^+$ Sabun



II. $\text{CH}-\text{O}-\text{C}-(\text{CH}_2)_{16}\text{CH}_3$ Yağ



III. $\text{CH}_3-\text{CH}-\text{C}-\text{OH}$ Aminoasit
 |
 NH_2

Yukarıdaki eşleştirmelerden hangileri yanlıştır?

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

6. I. Cl_2
 II. HBr
 III. NaCl

Yukarıda verilen maddelerin aynı koşullardaki erime noktaları hangi seçenekte doğru karşılaştırılmıştır?

- A) $\text{I} > \text{II} > \text{III}$ B) $\text{III} > \text{II} > \text{I}$ C) $\text{I} = \text{II} > \text{III}$
 D) $\text{III} > \text{I} > \text{II}$ E) $\text{I} = \text{III} > \text{II}$

7. I. PbO_2 : Kurşun peroksit
 II. MgSO_4 : Magnezyum sülfat
 III. PCl_5 : Fosfor penta klorür

Yukarıdaki bileşiklerden hangileri doğru adlandırılmıştır?

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

8. Glikojen molekülüne ilişkin,

- I. Polisakkarittir.
 II. Glikoz molekülü ile izomerdir.
 III. n tane glikoz molekülünün polimer ürünüdür.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

9. Deniz seviyesinde yapılan ölçümlerde farklı saf maddelerin kaynama noktaları

Kaynama Noktası

- I. Alüminyum 2450 °C
 II. Altın 2970 °C
 III. Civa 357 °C

olarak bulunmuştur.

Buna göre maddelerin tanecikleri arasındaki çekim kuvvetleri nasıl sıralanır?

- A) $\text{II} > \text{I} > \text{III}$ B) $\text{I} = \text{II} = \text{III}$ C) $\text{II} > \text{III} > \text{I}$
 D) $\text{III} > \text{I} > \text{II}$ E) $\text{III} > \text{II} > \text{I}$

10. I. CH_3
 II. C_3H_7

Yukarıda belirtilen radikal gruplar ile ilgili aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) I. grup metil olarak adlandırılır.
 B) II. gruba klor bağlanırsa propil klorür olarak adlandırılır.
 C) I ve II. kökler birleşip bütan oluşturur.
 D) I ve II. köklerin birleşmesi ile oluşan madde polardır.
 E) Her ikisi de kararsızdır.

11. H_2O ve H_2S molekülleri için;

- I. Molekül içi bağ türleri polar kovalenttir.
 II. Birbiri içerisinde çözünebilirler.
 III. Aynı koşullarda kaynama noktaları $\text{H}_2\text{O} > \text{H}_2\text{S}$ dir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

12. ${}^{15}\text{X}$ ve ${}^9\text{Y}$ atomlarından oluşan XY_3 bileşiği ile ilgili;

I. Elektron nokta formülü $\text{Y} : \ddot{\text{X}} : \text{Y}$ şeklindedir.
 Y

- II. Molekül içi bağ türü iyoniktir.
 III. X metal, Y ametal atomudur.

yargılarından hangileri yanlıştır?

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

13. Aşağıda verilen bileşiklerin adlarından hangisi yanlış yazılmıştır?

- A) Al_2S_3 : Alüminyum sülfür
 B) CaCO_3 : Kalsiyum karbonat
 C) NaHCO_3 : Sodyum bikarbonat
 D) H_2O : Di hidrojen monoksit
 E) Al_4C_3 : Alüminyum karbonat

14. X : 4. periyodun 13. elementi
Y : 2. periyodun 6. elementi
Z : 3. periyodun 6. elementi
X, Y, Z atomlarının oluşturdukları bileşiklerle ilgili;

- I. X ile Z iyonik bağlı X_2Z_3 bileşiğini yapar.
II. Y ile Z kovalent bağlı bileşik oluşturur.
III. X metal, Y ve Z ametaldir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

15. H_2O içerisinde aşağıdakilerden hangisi en iyi çözünür?

- A) H_2 B) CS_2 C) I_2 D) HCl E) CH_4

16. Genel formülü C_nH_{2n-2} olan hidrokarbon bileşiği ile ilgili,

- I. Halkalı yapıdadır.
II. Yanma tepkimesi verir.
III. Halkalı yapıda bir alkendir.

yargılarından hangileri kesinlikle doğrudur?

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

17. XO_3^{2-} kökünde X elementi maksimum yükseltgenme basamağındadır.

Bu elementin Y ile oluşturduğu bileşik aşağıdakilerden hangisidir?

- A) XY_4 B) XY_2 C) XY
D) X_2Y_3 E) X_2Y

18.	Bileşik	Adı
I.	H_2O	Dihidrojen monoksit
II.	N_2O	Diazot monoksit
III.	Na_2O_2	Sodyum peroksit
IV.	NH_3	Azottrihidrür.
V.	CO	Karbonmonoksit

Yukarıda yapılan adlandırmalardan kaç tanesi doğrudur?

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

19. Aşağıdaki bileşiklerden hangisi yanlış adlandırılmıştır?

- A) $CaCO_3 \rightarrow$ Kalsiyum karbonat
B) $CaO \rightarrow$ Kalsiyum II oksit
C) $Fe_2O_3 \rightarrow$ Demir III oksit
D) $MgCl_2 \rightarrow$ Magnezyum klorür
E) $N_2O_5 \rightarrow$ Diazot pentaoksit

20. Aşağıdaki bileşiklerin hangisinin oluşması mümkün değildir? (Na, H : 1A, O, S : 6A)

- A) Na_2O B) H_2O_2 C) Na_2O_2
D) SO_3 E) SO_4

TEST - 13

1. I. H_2SO_4
II. CH_3COOH
III. MgC_2
IV. CO_2
V. $CH_3CH(NH_2)COOH$

Yukarıdaki bileşiklerden kaç tanesi organik-tir?

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

2. Aşağıdaki elementlerden hangisi bileşiklerinde elektron alarak soygaza benzeyemez?

- A) ${}_{7}X$ B) ${}_{17}Y$ C) ${}_{17}Z$
D) ${}_{25}Q$ E) ${}_{35}T$

3. I. $\begin{array}{c} H & H \\ | & | \\ H-C & -C-H \\ | & | \\ H & Cl \end{array}$
II. $\begin{array}{c} H & H & H \\ | & | & | \\ H-C & -C-C-H \\ | & | & | \\ H & H & H \end{array}$
III. $\begin{array}{c} H & H \\ | & | \\ H-C & -C-O-H \\ | & | \\ H & H \end{array}$

Yukarıda belirtilen organik bileşiklerden hangileri suda iyi çözünür?

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

4. I. $(BF_4)^-$
II. CH_4
III. $(NH_4)^+$

Yukarıdaki taneciklerden hangileri koordine kovalent bağ içerir? (${}_1H$, ${}_5B$, ${}_6C$, ${}_7N$, ${}_9F$)

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

5. I. Naylon
II. Kauçuk
III. Protein

Organik bileşiklerden hangileri yapay polimerdir?

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

- | 6. | Çözücü | Çözünen |
|------|---------|----------|
| I. | PCl_3 | HCl |
| II. | H_2O | C_3H_8 |
| III. | CBr_4 | Cl_2 |

Yukarıda belirtilen madde çiftlerinden hangileri ile çözelti oluşturulabilir?

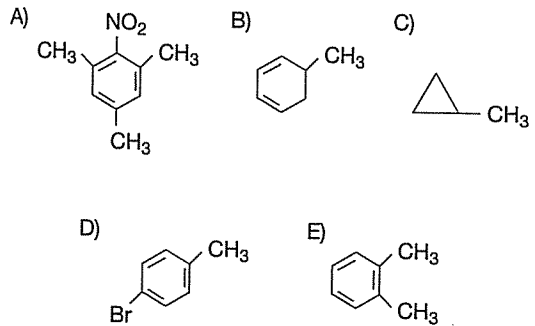
- A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II
D) I ve III E) I, II ve III

7. I. K_2CO_3 , CF_4
 II. $AlCl_3$, $NaClO_3$
 III. NH_3 , LiH
 madde çiftlerinden hangilerinde altı çizili elementlerin yükseltgenme basamakları eşittir?
 (${}_3Li$, ${}_7N$, ${}_8O$, ${}_9F$, ${}_{11}Na$, ${}_{13}Al$, ${}_{19}K$)
 A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II
 D) II ve III E) I, II ve III

8. Aşağıda verilen elementlerden hangisinin sembolü yanlış belirtilmiştir?

Element	Sembol
A) Demir	Fe
B) Fosfor	P
C) Alüminyum	Al
D) Kükürt	Ku
E) Potasyum	K

9. Aşağıdakilerden hangisi aromatik hidrokarbondur?



10. I. Pb_3O_4
 II. Fe_3O_4
 III. Al_2O_3
 bileşiklerinden hangileri bileşik oksittir?
 A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III
 D) II ve III E) I, II ve III

11. Aşağıda belirtilen oksit bileşiklerinden hangisi yanlış sınıflandırılmıştır?

Bileşik	Sınıfı
A) Al_2O_3	Amfoter
B) K_2O_2	Peroksit
C) Na_2O	Bazik oksit
D) CO_2	Asit oksit
E) N_2O	Asit oksit

12. X^{+n} iyonu CN^- kökü ile $X(CN)_2$ bileşiğini yaptığına göre aşağıdaki bileşiklerden hangisinin formülü yanlıştır?

- A) XSO_4 B) $X(NO_3)_2$ C) $X_3(PO_4)_2$
 D) XOH E) XCO_3

13. Oje su tarafından çözülmezken, aseton ile çözülüyor.

Bunun nedeni;

- I. Maddelerin özislerinin farklı olması
 II. Maddelerin molekül yapılarının benzerliği
 III. Maddelerin erime noktalarının farklı olması

hangileri ile açıklanabilir?

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

14. $Al_2(SO_3)_3$ molekülündeki Kükürt elementinin yükseltgenme basamağı kaçtır?

(Al: 3A, O: 6A)

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

15. Katı KCl ve KCl'nin sulu çözeltisi ile ilgili;

- I. Homojenlik
 II. Elektrik iletkenliği
 III. Tanecikli yapı

niceliklerinden hangileri ortak değildir?

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

16. Bileşik Hidrofob uç Hidrofil uç

- I. $R-OH$ $R-$ $-OH$
 II. $R-NH_2$ $R-$ NH_2
 III. $R-SO_3H$ $-SO_3H$ $R-$

Yukarıdaki bileşiklerin hangilerinde hidrofob ve hidrofil uçlar doğru verilmiştir?

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

17. I. Alüminyum fosfür
 II. Potasyum peroksit
 III. Dihidrojen monoksit

Yukarıda belirtilen bileşiklerin içerdikleri atom sayıları arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisinde doğru belirtilmiştir?

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

18. C_2H_2 , CO_2 ve Na_2CO_3 bileşiklerindeki karbon elementlerinin yükseltgenme basamaklarının toplamı kaçtır?

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

19. ${}_{13}Al$ elementinin ${}_{17}Cl$ ve ${}_{16}S$ ile oluşturacağı bileşik formülleri hangisinde doğru belirtilmiştir?

- A) $AlCl_3 - Al_2S_3$ B) $Al_2Cl_3 - Al_2S_3$
 C) $AlCl - AlS$ D) $AlCl - AlS_3$
 E) $AlCl_3 - AlS_3$

20. Bileşik Adlandırma

- I. Al_2S_3 Alüminyum sülfat
 II. Cu_2O Bakır (I) oksit
 III. KNO_3 Potasyum nitrat

Yukarıda formülleri verilen bileşiklerden hangileri yanlış adlandırılmıştır?

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

TEST - 14

1. I. Na_2SO_4
II. H_2SO_4
III. KClO_3

Yukarıdaki bileşiklerden hangilerinde hem iyonik hem kovalent bağ bulunur?

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

2. Aşağıdaki taneciklerden hangisinde koordine kovalent bağ vardır?

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

- A) NH_3 B) BeH_2 C) C_2H_6
D) H_2O_2 E) AlCl_4^-

3. NH_4I bileşiği için;

- I. Amonyum iyodür tuzudur.
II. İyonik yapıli bileşiktir.
III. Sulu çözeltisinde pH 7 den küçüktür.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

4. AlCl_3 bileşiği için;

- I. Alüminyum triklorür dir.
II. İyonik bağlıdır.
III. Sulu çözeltisine Al^+ , Cl^{3-} iyonları verir.

yargılarından hangileri yanlıştır?

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

5. Hidrokarbonlarla ilgili,

- I. Alkenler doymuş hidrokarbonlardır.
II. Tek karbonlu alkan halkalı yapı gösterebilir.
III. Alkenler doymamış yapıdır.

yargılarından hangileri yanlıştır?

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

6. Bileşiklerle ilgili;

- I. İyonik bağlı bileşikler elektron alış - veriş ile oluşurlar.
II. Kovalent bağlı bileşikler metallerle ametaller arasında oluşur.
III. Bileşik oluşumu kimyasal bir olaydır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

7. Aşağıdaki adlandırmalardan hangisi yanlıştır?

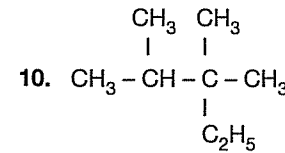
Formül	Bileşiğin adı
A) CCl_4	Karbon tetra klorür
B) AlPO_4	Alüminyum fosfat
C) SnO_2	Kalay dioksit
D) HgO	Civa (II) oksit
E) Mg_3N_2	Magnezyum nitür

8. Karbonhidratlar için aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) İnorganiklerdir.
B) C, H ve O içerirler.
C) Selüloz, Nişasta ve Şeker karbonhidrat örneğidir.
D) Doğada bol bulunurlar.
E) Organiktirler.

9. Aşağıdaki adlandırmalardan hangisi doğrudur?

- A) $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$: Bakır (II) nitrat
B) KMnO_4 : Potasyum manganat
C) Na_2O_2 : Sodyum oksit
D) N_2O : Diazot oksit
E) $\text{FeSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$: Demir sülfat penta hidrat



Bileşiğinin sınıfı aşağıdakilerin hangisinde doğru verilmiştir?

- A) Çiklo alkan
B) Alken
C) Alkin
D) Alkan
E) Karbonhidrat

11. Aşağıdaki adlandırmalardan hangisi yanlıştır?

- A) Cu_2O → Bakır (I) oksit
B) N_2O_5 → Di azot penta oksit
C) NH_4Cl → Amonyum klorür
D) Na_2O_2 → Sodyum oksit
E) FeCl_3 → Demir (III) klorür

12. 8O , 9F , 16S , 20Ca elementleri ile ilgili aşağıdaki-lerden hangisi yanlıştır?

- A) O ile F kovalent bileşik oluşturur.
B) O ile Ca iyonik bileşik oluşturur.
C) F ile S kovalent bileşik oluşturur.
D) O ile S iyonik bileşik oluşturur.
E) F ile Ca iyonik bileşik oluşturur.

13. Aşağıdaki bileşiklerin hangisinde oksijenin yükseltgenme basamağı diğerlerinden farklıdır?

- A) MnO_2 B) Na_2O_2 C) Fe_2O_3
D) H_2O E) CO

14. I. CH_3COOH

- II. NH_3
III. $\text{Ca}(\text{OH})_2$
IV. CaO
V. NaCl

Yukarıdaki madde türlerinden kaç tanesinin sulu çözeltisinde pH değeri 7 den büyüktür?

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

15. Kimyasal türler arasındaki etkileşimler zayıf ve güçlü olmak üzere ikiye ayrılır.

Aşağıdakilerden hangisi güçlü bir etkileşimdir?

- A) Kovalent bağ
B) İyon – dipol etkileşimi
C) Dipol – dipol etkileşimi
D) V. Waals etkileşimi
E) Hidrojen bağı

16. Aşağıdaki maddelerden hangisinde atomları arasında diğerlerinden farklı etkileşim vardır?

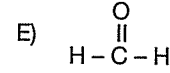
- A) O₂ B) CH₄ C) CO₂
D) NaCl E) CCl₄

17. Aşağıdakilerden hangisi NaCl_(s) ve NaCl_(suda) için her zaman doğrudur?

- A) Tek cins tanecikten oluşmuşlardır.
B) Fiziksel yollarla bileşenlerine ayrışabilirler.
C) Elektriği iletirler.
D) Donma noktaları sabittir.
E) Hal değiştirirken sıcaklıkları sabit kalır.

18. Aşağıdakilerden hangisi organik bileşik değildir?

- A) CH₃OH B) CH₃COOH
C) NaCl D) C₂H₆



19. I. CS₂
II. HF
III. PH₃

Yukarıda verilen maddelerin aynı ortamdaki kaynama noktaları arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

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

20. I. MgO
II. MgCl₂
III. H₂O

Madde örneklerinin tanecikleri arasında bağ sağlamlığı ilişkisi aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

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

TEST – 15

1. I. KH : Potasyum hidrür
II. KMnO₄ : Potasyum permanganat
III. PbO₂ : Kurşun peroksit

Yukarıdaki bileşiklerden hangileri doğru adlandırılmıştır?

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

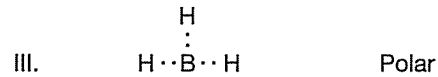
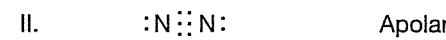
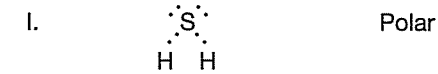
2. Etil alkol; C₂H₅OH formülü ile gösterilen bir maddedir.

Etil alkol ile ilgili olarak aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) Üç cins atom içerir.
B) Aynı tür moleküllerden oluşur.
C) Kimyasal yollarla ayrıştırılabilir.
D) Kaynaması süresince sabit basınçlı ortamda sıcaklık sabittir.
E) C, H ve O nun özelliklerini gösterir.

3.

Elektron nokta yapısı Molekül polarlığı



Elektron nokta yapıları ve molekül polarlığı ile ilgili verilen bilgilerden hangileri doğrudur?
(₁₆S, ₁H, ₇N, ₅B)

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

4.

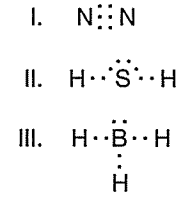
Adı .Cl nin yükseltgenme basamağı

- I. KClO₃ Potasyum klorat 7+
II. HClO₄ Perklorik asit 5+
III. AlCl₃ Alüminyumklorür 1-

Yukarıda formülleri verilen bileşiklerden hangilerinin isimleri ve klor atomunun yükseltgenme basamakları doğru olarak verilmiştir?

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

5.



Elektron nokta yapılarından hangileri doğru verilmiştir? (₆B, ₂H, ₁₆S, ₇N)

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

6.

- I. Doğal veya yapay olabilirler.
II. En küçük yapılarının özelliğini gösterirler.
III. Erime noktaları yüksektir.

Yargılarından hangileri polimerler için doğrudur?

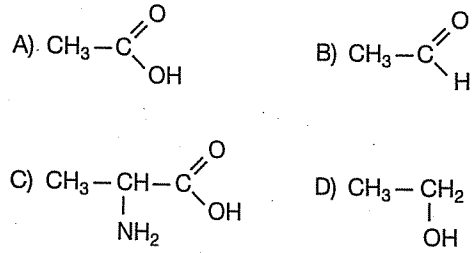
- A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II
D) I ve III E) I, II ve III

7.

Aşağıdaki elementlerden hangisi kararlı bileşiklerinde oktet kararlılığına ulaşamaz?

- (₁H, ₈O, ₁₇Cl, ₁₃Al, ₁₁Na)
A) H₂ B) O₂ C) Cl₂ D) Al E) Na

8. Aşağıdaki bileşiklerden hangisinin sulu çözeltisi hem asit hem de baz ile tepkime verir?



E) NaOH

9. ^{11}X elementinin fosfat iyonuyla oluşturduğu bileşiğe ilişkin,

- I. Bir tanesi 8 atom içerir.
II. Hem iyonik hem de kovalent bağ içerir.
III. Sulu çözeltisi elektrolittir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

10. Atom numarası en yakın soygazdan 1 eksik olan element için;

- I. Değerlik elektron sayısı 7 dir.
II. Serbest halde molekül yapılıdır.
III. Bütün bileşikler kovalent yapılıdır.

yargılarından hangileri kesinlikle doğrudur?

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

11. XO_4^{2-} iyonundaki X maksimum yükseltgenme basamağında olduğuna göre X periyodik cetvelin hangi grubunda yer alabilir?

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

12. I. CO_2
II. SO_2
III. CO

Yukarıda verilen gazlardan hangileri asit yağmurlarına yol açabilir?

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

13. I. $\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}$
II. MgO
III. Na_2O_2

Yukarıdaki maddelerden hangisinde oksijenin yükseltgenme basamağı 1- dir?

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

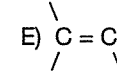
14. Madde Molekül içi bağ
- I. NH_3 Apolar kovalent
II. MgF_2 İyonik
III. H_2 Apolar kovalent

Yukarıda verilen maddelerin molekül içi bağ türlerinden hangileri doğru verilmiştir?

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

15. Aşağıdakilerden hangisi organik asitlerin fonksiyonel grubudur?

- A) $-\text{NH}_2$ B) $-\text{OH}$
C) $\text{CH} \equiv \text{CH}$ D) $-\text{COOH}$



16. • Tek tür molekül içerir.
• Saftır.
• Sembollerle gösterilir.
• Farklı cins atom içerir.
• Fiziksel yollarla ayrılabilir.

Yukarıdaki özelliklerden kaç tanesi bileşikler için her zaman doğrudur?

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

17. CO_2 molekülleriyle ilgili;

- I. Elektron nokta formülü $:\ddot{\text{O}}::\text{C}::\ddot{\text{O}}:$ şeklindedir.
II. C ve O atomları arasındaki bağ polar kovalenttir.
III. Molekül apolardır.

yargılarından hangileri doğrudur?

($6\text{C}, 8\text{O}$)

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

18. I. XO : İyonik bağlı bileşiktir.

II. Y_2O_5 kovalent bağlı bileşiktir.

III. Z_2O kovalent bağlı bileşiktir.

Yukarıdaki bileşikler için aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) XO bileşiği $\text{HCl}_{(\text{suda})}$ ile tepkime verir.
B) Y_2O_5 asidik oksittir.
C) XO nötr oksittir.
D) Y_2O_5 , $\text{NaOH}_{(\text{suda})}$ ile tepkime verir.
E) Z_2O ametal oksittir.

19. Aşağıdaki bileşiklerden hangisi yanlış isimlendirilmiştir?

Bileşik	İsmi
A) SO_3	Kükürt trioksit
B) Fe_2O_3	Demir (II) oksit
C) NaNO_3	Sodyum nitrat
D) MgF_2	Magnezyum florür
E) N_2O_3	Diazot trioksit

20. Aşağıdaki madde çiftlerinden hangisinin bir-biri içerisindeki çözünme etkileşimi iyon - dipol etkileşimidir?

- A) $\text{SO}_2 - \text{H}_2\text{O}$ B) $\text{CH}_3\text{Cl} - \text{HF}$
C) $\text{NaCl} - \text{H}_2\text{O}$ D) $\text{O}_2 - \text{H}_2\text{O}$
E) $\text{NaCl} - \text{Na}_2\text{SO}_4$

15. I. $H_2O - H_2O_2$
II. $H_2SO_4 - H_2S$
III. $HNO_3 - NH_4^+$

Yukarıdaki madde çiftlerinden hangilerinde altı çizili elementlerin değerlikleri farklıdır?

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

16. Karbonhidratlar ile ilgili;

- I. Sindirimi ağızda başlar, ince bağırsakta biter.
II. Organik moleküllerdir.
III. Yapılarında C, H ve O bulunur.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

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

17. Atomlar arasında elektron ortaklaşması sonucu gerçekleşen bağa kovalent bağ denir.

Elektron paylaşımı eşit olan kovalent bağ apolar, diğerleri polardır.

Buna göre, hangisi yanlış sınıflandırılmıştır?

Madde	Bağ türü
A) C - C	Apolar kovalent
B) $N \equiv N$	Apolar kovalent
C) O - H	Polar kovalent
D) C = O	Apolar kovalent
E) H - F	Polar kovalent

18. X: CO_2

Y: H_2

Z: Tuzlu su

X, Y, Z için aşağıda verilen bilgilerden hangisi yanlıştır?

- A) Üçü de moleküllü yapıya sahiptir.
B) Üçü de homojendir.
C) Üçü de saftır.
D) X bileşiktir.
E) Y elementtir.

19. Benzer molekül yapılı maddeler birbirinde iyi çözünür.

Polar maddeler polar çözücünde, apolar maddeler apolar çözücünde iyi çözünür.

Buna göre aşağıdaki çiftlerden hangileri bir-biri içerisinde çözünemez?

Çözünen	Çözücü
A) $H - \overset{\overset{H}{ }}{\underset{\underset{H}{ }}{C}} - \overset{\overset{\cdot\cdot}{ }}{O} - H$	$\overset{\overset{\cdot\cdot}{ }}{O} - H$
B) $:\ddot{I} - \ddot{I}:$	$H - \overset{\overset{H}{ }}{\underset{\underset{H}{ }}{C}} - H$
C) $[Na^+][:\ddot{Cl}:]$	$\overset{\overset{\cdot\cdot}{ }}{O} - H$
D) $H - \overset{\overset{H}{ }}{\underset{\underset{H}{ }}{C}} - \overset{\overset{H}{ }}{\underset{\underset{H}{ }}{C}} - \overset{\overset{H}{ }}{\underset{\underset{H}{ }}{C}} - H$	$\overset{\overset{\cdot\cdot}{ }}{O} - H$
E) $\overset{\overset{\cdot\cdot}{ }}{N} - H$	$H - \overset{\overset{H}{ }}{\underset{\underset{H}{ }}{C}} - \overset{\overset{H}{ }}{\underset{\underset{H}{ }}{C}} - \overset{\overset{\cdot\cdot}{ }}{O} - H$

20.

Molekül	Lewis Yapısı
I. CO_2	$:\ddot{O}::C::\ddot{O}:$
II. BF_3	$\begin{array}{c} F \\ \cdot \\ B \\ \cdot \\ F \end{array}$
III. HCl	$H \cdot \cdot \ddot{Cl}:$

Yukarıda belirtilen moleküllerden hangisinin Lewis yapısı yanlış belirtilmiştir?

($_1H$, $_5B$, $_6C$, $_8O$, $_9F$, $_{17}Cl$)

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

TEST - 17

1. Aşağıda belirtilen bileşiklerden hangisi iyonik bağ içermez?

- A) Demir (III) oksit
B) Potasyum sülfür
C) Diazottrioksit
D) Kalsiyumperoksit
E) Kurşun (II) klorür

2. Asit ve Bazlar ile ilgili,

- I. H^+ iyonu bulundurma
II. OH^- iyonu bulundurma
III. Fe ile tepkime verebilme

yargılarından hangileri ortaktır?

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

3. Aşağıdaki maddeler hangisi organik bir madde değildir?

- A) Mazot B) Aspirin C) Tuz
D) Şeker E) Nişasta

4. Aşağıdaki bileşiklerin hangisinde oksijenin yükseltgenme basamağı diğerlerinden farklıdır?

- A) H_2O_2 B) BaO_2 C) Na_2O_2
D) CaO_2 E) SO_2

5. İyon formülü İyon adı

CO_3^{2-}	Karbonat
ClO_3^-	Klorat
PO_4^{3-}	Fosfat

Yukarıda belirtilen iyonlar ile ilgili,

- I. $^{20}_{20}Ca$ ile oluşturdukları bileşiklerden içerdikleri atom sayıları kıyaslandığında

$PO_4^{3-} > ClO_3^- > CO_3^{2-}$ dir.

- II. Kararlı taneciklerdir.

- III. $^{11}_{11}Na$ ile ClO_3^- nin oluşturduğu bileşik sodyum klorat olarak adlandırılır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

6. Bazı bileşiklerin kullanım alanları ;

Bileşik	Kullanım alanı
I. $KMnO_4$: Potasyum permanganat	Mikrop öldürücü renk giderici
II. H_2O_2 : Hidrojen peroksit	Saç boyamada
III. $\begin{array}{c} F & F \\ & \\ -C & -C- \\ & \\ F & F \end{array}$: Teflon	Mutfak gereçlerinde

olarak verilmiştir.

Hangilerinin kullanım alanları doğrudur?

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

7. İnorganik tuz kristalleri için;

- I. Belirli formülleri bulunur.
- II. Uçucu katılardır.
- III. (+) ve (-) yükler arası elektrostatik çekim içerir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

8.

	Bileşik	Suya verdiği iyonlar
I.	NH_4NO_3	NH_4^+ , NO_3^-
II.	AlPO_4	Al^{3+} , PO_4^{3-}
III.	CaCO_3	Ca^{2+} , CO_3^{2-}

Yukarıda bileşikler ve suya verdikleri iyonlar belirtilmiştir.

Buna göre hangileri yanlış belirtilmiştir?

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

9.

- I. HF
- II. HBr
- III. HCl

Yukarıda verilen moleküllerin polarlıkları arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisidir?

 $(\text{F}, \text{Cl}, \text{Br})$

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

10. ^{19}K ve ^{17}Cl elementleri arasında oluşan bileşik ile ilgili aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) İyonik bağlıdır.
- B) Oda koşullarında katı ve kristal yapılıdır.
- C) Potasyum (I) klorür olarak adlandırılır.
- D) Her iki elementte oktetini tamamlamıştır.
- E) Bileşik oluşurken ^{19}K nın çapı küçülür.

11. Ortak kullanılan elektron çifti sayısı kadar kovalent bağ oluşur.

Buna göre,

	Element	Oluşan kovalent bağ sayısı
I.	^1H	Tekli
II.	^8O	İkili
III.	^7N	Beşli

atom numaraları verilen elementlerden hangilerinin karşısında belirtilen bağ sayısı doğru verilmiştir?

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

12. Bir alkali metal olan X ile halojen olan Y nin oluşturduğu bileşik formülü aşağıdakilerden hangisidir?

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

13. Nitrit (NO_2^-) ile bisülfid (HSO_3^-) iyonlarındaki azot ve kükürt elementlerinin yükseltgenme basamakları toplamı kaçtır?

(H : 1A, N : 5A, O ve S : 6A)

- A) 2 B) 4 C) 7 D) 9 E) 13

14. NH_3 molekülünün suda çözünmesinin nedeni;

- I. Yoğunluğunun suya yakın olması
- II. Polar bir molekül olması
- III. Kaynama noktasının sudan farklı olması

yukarıda belirtilenlerden hangisi ile açıklanabilir?

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

15. NaF bileşiği ile ilgili;

- I. Sodyum florür olarak adlandırılır.
- II. Sulu çözeltisi elektrik akımını iletir.
- III. Levis formülü $\text{Na}:\ddot{\text{F}}:$ şeklindedir.

yargılarından hangileri doğrudur? (^{11}Na , ^9F)

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

16. Aşağıda belirtilen katılardan hangisinin erime noktası en küçüktür?

- A) K B) NaCl C) F_2
D) $\text{C}_{(\text{elmas})}$ E) SiO_2

17. I. Sabun

- II. Propil alkol
- III. Yemek tuzu
- IV. Fruktoz

Yukarıdaki maddelerden hangilerinin sulu çözeltisi elektriği iletir?

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

18. I. Belirli bir molekül formülünün olması

- II. Farklı cins atom aynı cins molekülden meydana gelmesi
- III. Belirli oran olmadan farklı cins molekülden oluşan madde topluluğu olması

yargılarından hangileri tek başına maddenin saf olduğunu belirler?

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

19. Aşağıda verilen yargılardan hangisi yanlıştır?

- A) Tek tür atomdan oluşan madde elementtir.
- B) Grafit ve Elmas karbonun allotroplarıdır.
- C) Bileşiklerde (+) ve (-) yük toplamı sıfırdır.
- D) Metaller kendi aralarında alaşım yapabilirler.
- E) MgF_2 bileşiği Magnezyum diflorür şeklinde adlandırılır.

20. Bir toprak alkali metali olan X ile halojen olan Y nin oluşturduğu bileşiğin bir molekülünde kaç atom bulunur?

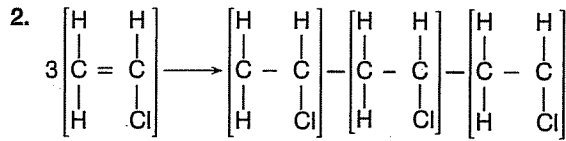
- A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

TEST - 18

1. Bir X elementi $_9\text{F}$ elementi ile yalnızca XF_3 bileşiği yapabilmektedir.

Buna göre, X elementi "sülfat" iyonu ile aşağıdaki bileşiklerden hangisini yapabilir?

- A) XSO_4 B) $\text{X}_2(\text{SO}_4)_3$ C) X_2SO_4
D) $\text{X}_3(\text{SO}_4)_2$ E) $\text{X}(\text{SO}_4)_3$



Yukarıda verilen tepkimeyle ilgili;

- I. Polimerleşme tepkimesidir.
II. Polivinilklorür (PVC) oluşur.
III. Katılma tepkimesidir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

3. Aşağıda bazı bileşiklerin formülü ve adı verilmiştir.

Formülü	Adı
I. Fe_2O_3	a. Sodyum fosfat
II. KNO_3	b. Demir (II) oksit
III. FeO	c. Potasyum nitrat
IV. K_2SO_4	d. Demir (II) oksit
V. Na_3PO_4	e. Potasyum sülfat

formülleri, adları ile eşleştirilmek istenirse hangi eşleştirme doğru olur?

- A) V - b B) II - a C) III - d
D) IV - c E) I - b

4. F_2 ve HF molekülleri ile ilgili,

- I. Her ikisinde de yoğun fazda hidrojen bağı etkindir.
II. F_2 apolar, HF polar moleküldür.
III. Aynı ortamda F_2 nin kaynama sıcaklığı daha büyüktür.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

5. I. MnO_4^-
II. MnO_2
III. K_2MnO_4

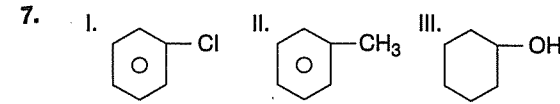
Yukarıdaki maddelerde bulunan Mn elementinin yükseltgenme basamakları arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

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

6. Aşağıdaki moleküllerden hangisinin Lewis yapısı doğru verilmiştir?

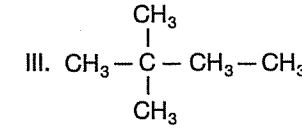
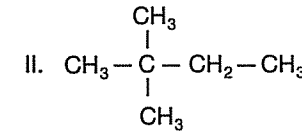
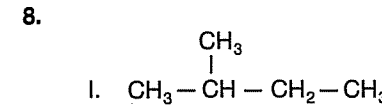
($_1\text{H}$, $_6\text{C}$, $_7\text{N}$, $_8\text{O}$, $_{16}\text{S}$)

- A) $\text{N}::\text{N}$ B) $\text{H}:\text{C}:\text{H}$ C) $\text{H}::\text{C}::\text{C}::\text{H}$
D) $:\ddot{\text{O}}::\ddot{\text{O}}:$ E) $:\ddot{\text{S}}::\ddot{\text{C}}::\ddot{\text{S}}:$



Yukarıdaki maddelerden hangileri aromatik-tir?

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



Yukarıda verilen bileşiklerin hangileri pentanın izomeridir?

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

9. Soygazlar ile ilgili;

- I. Oda koşullarında tamamı gaz haldedir.
II. Atom numarası arttıkça kaynama sıcaklığı artar.
III. Isı ve elektriği iyi iletirler.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

10. Bağlar ile ilgili bilgilerden hangisi yanlıştır?

- A) Elektronegatiflik farkı sıfır ise molekül apolardır.
B) Elektronegatiflik farkı büyük ise bağ iyoniktir.
C) Metalik bağ metallerde gözlenir.
D) Dipol - dipol etkileşimi gözlenen maddede Van der Waals etkileşimi bulunmaz.
E) Alkollerde hidrojen bağı bulunur.

11. $\text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{OH}$ bileşiği yoğun fazda;

- I. Dipol - dipol
II. Hidrojen bağı
III. Van der Waals etkileşimi

etkileşimlerinden hangilerini içerir?

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

12.

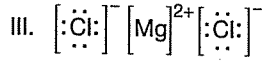
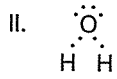
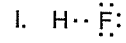
Adı	Bileşik Formülü
-----	-----------------

- | | |
|-------------------------|-----------------|
| I. Çinko (II) sülfür | ZnS |
| II. Alüminyum fosfor | AlPO_4 |
| III. Magnezyum monoksit | MgO |

Yukarıda formülleri lerden hangilerinin adlandırılmalarında hata yapılmıştır?

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

13.



Yukarıda Lewis yapıları belirtilen bileşiklerden hangileri iyonik bağ içerir?

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

14. $\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4$ molekülündeki C atomunun yükseltgenme basamağı kaçtır? (H : 1A, O : 6A)

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

15. Katı halde kristal yapıda olan

- I. Elmas
II. Kömür
III. Sofra tuzu

maddelerinden hangileri suda çözünür?

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

16. I. Karboksilat grubu içermesi

- II. Sert sulara çözünme
III. Hidrofilik kısım içermesi

Yukarıdakilerden hangileri deterjan ve sabunların ortak özelliklerindendir?

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

17. Aşağıdakilerden hangisinde altı çizili elementin değeri en küçüktür?

- A) MnO_4^- B) $\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}$ C) NO_3^-
D) OH^- E) MnO_4^{2-}

18. Aşağıdakilerden hangisinin iyonik karakteri en fazladır? (${}_{9}\text{F}$, ${}_{11}\text{Na}$, ${}_{12}\text{Mg}$, ${}_{19}\text{K}$, ${}_{35}\text{Br}$)

- A) KF B) NaF C) NaBr
D) KBr E) MgBr_2

19. I. Alüminyum
II. Grafit
III. NaCl

Yukarıda belirtilen maddelerden hangileri katı halde elektrikli iletir?

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

20. Bileşik Adlandırması

- I. FeO Demir (II) oksit
II. NO_2 Diazot monoksit
III. Al_2S_3 Alüminyum sülfat

Yukarıda verilen adlandırmalardan hangileri yanlıştır?

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

TEST - 19

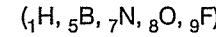
1. Organik bileşiklerle ilgili;

- I. Alkil grubuna - OH bağlanmasıyla alkol oluşur.
II. Alken ve alkinler doymamış hidrokarbonlardır.
III. Alkenlerde üçlü kovalent bağ bulunur.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

2. Aşağıda verilen elementlerden hangisinin elektron nokta yapısı yanlıştır?



- A) $\text{H} \cdot$ B) $:\ddot{\text{B}} \cdot$ C) $\cdot \ddot{\text{N}} \cdot$
D) $:\ddot{\text{O}} \cdot$ E) $:\ddot{\text{F}} \cdot$

3. HCl çözeltisi XO ile tuz oluşturduğu halde, YO_2 ile oluşturamamaktadır.

Buna göre,

- I. X metaldir.
II. Y'nin sulu çözeltisi asit özelliği gösterir.
III. Y, 4A grubu elementidir.

yargılarından hangileri kesinlikle doğrudur?

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

4. Sodyum bikarbonat bileşiğinde bulunan karbon elementinin yükseltgenme basamağı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 4- B) 2- C) 1+ D) 2+ E) 4+

5. OF_2 , H_2O_2 ve K_2O

bileşiklerinde oksijenin yükseltgenme basamağı aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

	OF_2	H_2O_2	K_2O
A)	2+	1-	2-
B)	2-	1-	2-
C)	2+	1-	1-
D)	2-	2-	2-
E)	1-	2-	1-

6. - Fe elementi geçiş elementi olup bileşiklerinde farklı pozitif yükseltgenme basamağına sahip olabilir.
- S bileşiklerinde -2 den, +6 ya kadar farklı yükseltgenme basamağına sahip olabilir.

Buna göre,

- I. FeS : Demir (II) Sülfür
II. FeO : Demir dioksit
III. SO_2 : Kükürt (IV) oksit

verilen bileşiklerin hangilerinin adları doğru yazılmıştır?

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

7. Madde Molekül içi bağ

- I. NH_3 Polar kovalent
II. NaBr İyonik
III. H_2S Polar kovalent

Yukarıda verilen maddelerin molekül içi bağlardan hangileri doğru verilmiştir?

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

8. Aşağıda verilen organik maddelerden hangisinin adı yanlış yazılmıştır?

A) C_2H_6 : Etan

B)  : Siklobütan

C)  : Sikloheksan

D) $CH_2 - CH_2$: Glikol
| |
OH OH

E) $HCOOH$: Formik asit

9. • H_2O
• NH_3
• Fe
• Cu
• Na

Yukarıda verilen maddelerden kaç tanesinin yapısı atomdur?

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

10. Demir III sülfat bileşiği ile ilgili;

- I. Bileşikteki Fe atomu sayısı 3 tür.
II. Bileşikteki toplam atom sayısı 9 dur.
III. Bileşikte iki cins iyon bulunur.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

11. Kimyasal bağlar ile ilgili;

- I. Elektron ortaklaşması ile oluşuyorsa kovalent bağdır.
II. İyonik ve kovalent bağlar kimyasaldır.
III. İyonik bağ anyon ve katyon arasındaki çekim kuvvetidir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

12. X ve Y elementlerinden XY_3 iyonik bileşiği oluşmaktadır.

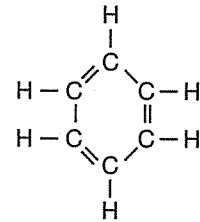
Y halojen olduğuna göre;

- I. X elementi metaldir.
II. Bileşik oluşurken X elektron alır, Y elektron verir.
III. Bileşikteki X in Y'ye kütlece birleşme oranı $\frac{1}{3}$ dür.

yargılarından hangileri kesinlikle doğrudur?

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

13.



Yapı formülü verilen C_6H_6 maddesi için;

- I. Siklo alkandır.
II. Benzen olarak adlandırılır.
III. Aromatik yapıda kötü kokulu bir bileşiktir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

14. CaH_2 ve CaO bileşikleriyle ilgili;

- I. Elektron ortaklaşmasıyla oluşmuşlardır.
II. Hidrojen iyonu dublete, oksijen iyonu oktete uymuştur.
III. Her iki bileşikteki kalsiyum iyonunun yükseltgenme basamağı aynıdır.

yargılarından hangileri doğrudur?

($_1H$, $_8O$, $_{20}Ca$)
A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) II ve III E) I, II ve III

15. Dublet kuralı aşağıdaki seçeneklerden hangisinde doğru tanımlanmıştır?

- A) Atomların son katmanlarını 8 elektrona tamamlamaları
B) Atomların serbest halde yüksüz olmaları
C) Bütün atomların son katmanlarını 2 elektrona tamamlamaları
D) Bütün atomların gaz halinde bulunmaları
E) Bazı atomların elektron düzenini He atomuna benzetmeleri

16. P. V. C, Teflon gibi maddelerin genel adı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) İndirgen B) Polimer C) Monomer
D) Dimer E) Hidroliz

17. Aşağıdaki bileşiklerden hangisinin adı yanlış yazılmıştır?

- A) H_2O : Dihidrojen monoksit
B) $FeSO_4$: Demir sülfat
C) CaO_2 : Kalsiyum peroksit
D) PbO_2 : Kurşun IV oksit
E) NaH : Sodyum hidrür

18. I. Fe

II. He

III. H_2

IV. H_2SO_4

V. SO_3

Yukarıda belirtilen maddelerden kaç tanesi formül ile ifade edilir?

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

19. Aşağıdakilerden hangisi bir polimer ürünüdür?

- A) Propan B) Benzen C) Karbon
D) Su E) Asetilen

20. Hidrojenin yapmış olduğu moleküllerden hangisinin moleküller arası yoğun fazdaki bağ kuvveti en büyüktür?

- A) CH_4 B) H_2O C) HI
D) H_2 E) HBr

TEST - 20

1. Aşağıda verilen maddelerden hangisinde kükürt (S) maksimum yükseltgenme basamağına sahiptir?

(16S)

- A) SO_2 B) SO_3 C) S_2O_3
D) SO_3^{2-} E) HSO_3^-

2. Aşağıdakilerden hangisinde hem iyonik hem de kovalent bağ bulunur?

- A) H_2SO_4 B) HNO_3 C) $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$
D) CuNO_3 E) C_2H_6

3. Aşağıdaki bileşiklerden hangisinin sudaki çözünürlüğü en fazladır?

- A) N_2 B) CO_2 C) CH_4
D) H_2S E) NH_3

4. O elementinin Lewis nokta yapısı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\cdot\ddot{\text{O}}\cdot$ B) $\cdot\ddot{\text{O}}\cdot$ C) $\cdot\ddot{\text{O}}:$ D) $\cdot\text{O}\cdot$ E) $:\ddot{\text{O}}:$

5. I. Alkin
II. Sikloalken
III. Alkan

Yukarıdaki organik bileşiklerden hangileri üçlü kovalent bağ içerir?

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

6. Aşağıdaki bileşiklerden hangisinin adı yanlış verilmiştir?

- A) H_2O_2 : Hidrojen peroksit
B) CaO : Kalsiyum oksit
C) Cu_2O : Bakır (II) oksit
D) PCl_3 : Fosfor triklorür
E) FeCl_2 : Demir (II) Klorür

7. Aşağıdaki taneciklerden hangisinde altı çizili elementin yükseltgenme basamağı en büyüktür?

- A) KMnO_4 B) CO_3^{2-} C) H_2SO_4
D) HNO_3 E) AlCl_3

8. Bileşiklerle ilgili;

- I. Aynı cins taneciklerden oluşmuştur.
II. Molekül yapıda ya da kristal yapıda olabilirler.
III. Tek fiziksel halde iken homojendirler.

yargılardan hangileri doğrudur?

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

9. 3. periyot elementlerinden X, Y, Z ve T için şu bilgiler veriliyor.

I. X ile Z, iyonik bağlı XZ_2 bileşiğini oluşturuyor.

II. Z ile Y, kovalent bağlı YZ_2 bileşiğini oluşturuyor.

III. T ile Z, bileşik oluşturmuyor.

Buna göre, elementlerin atom numaraları arasındaki ilişki hangisidir?

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

10. I. Sıvı demir
II. Katı NaCl
III. NaOH in sulu çözeltisi
IV. Şekerli su

Yukarıdaki maddelerden hangileri elektriği iletmez?

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

11. Kurşun (IV) oksit bileşiğinin formülü aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak yazılmıştır?

- A) PbO B) PbO_2 C) Pb_4O
D) PbO_4 E) Pb_4O_2

12. Aşağıdaki bileşiklerden hangisinde adlandırma yanlış yapılmıştır?

- A) CaO Kalsiyum mono oksit
B) N_2O_3 Di azot tri oksit
C) SO_3 Kükürt tri oksit
D) CaF_2 Kalsiyum florür
E) H_2O Dihidrojen monoksit

13. X : Aynı cins moleküllerden oluşmuş saf madde

Y : Molekülünde birden fazla cins atom içeren saf madde

Z : Erime ve kaynama noktası sabit homojen madde

X, Y ve Z maddelerinden hangilerinin bileşik olduğu kesindir?

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

14. Aşağıdaki azot elementinin bazı bileşikleri verilmiştir.

I. HNO_2 ve N_2O_3

II. Mg_3N_2 ve NH_3

III. HNO_3 ve N_2O

Bileşik çiftlerinin hangilerinde azot atomunun yükseltgenme basamakları aynıdır?

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

15. Aşağıdakilerden hangisinin adı yanlış yazılmıştır?

- A) Al_2O_3 : Alüminyum oksit
 B) $NaBr$: Sodyum bromür
 C) H_2O : Di hidrojen monoksit
 D) OF_2 : Oksijen diflorür
 E) $Ca(OH)_2$: Kalsiyum di hidroksit

16. Aşağıda verilen maddelerden hangilerinde altı çizili elementlerin yükseltgenme basamakları aynıdır?

- A) $NaCl$: $NaOCl$
 B) CaO : H_2O_2
 C) N_2O_5 : HNO_3
 D) KH : NH_3
 E) OF_2 : CO

17. $C_2H_5 - OH$ bileşiği ile ilgili;

- I. Metil alkol olarak adlandırılabilir.
 II. C_2H_5 hidrofob, OH hidrofil ucudur.
 III. Sulu çözeltisinde OH^- iyonları fazladır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

18. Kimyasal bağlarla ilgili;

- I. Aynı cins ametal atomları arasında elektron ortaklaşmasıyla oluşuyorsa polar kovalent bağdır.
 II. İyonlaşma enerjileri birbirinden çok farklı iki element arasında oluşuyorsa iyonik bağdır.
 III. İyonlaşma enerjileri aynı olan iki atom arasında polar kovalent bağlı bileşik oluşur.

yargılarından hangilerinde yanlışlık yapılmıştır?

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

19. Aşağıdaki bileşiklerin hangisinin ismi yanlış verilmiştir?

- A) Na_2O : Sodyum oksit
 B) NO_2 : Azot dioksit
 C) $CaCl_2$: Kalsiyum klorür
 D) $Al_2(SO_4)_3$: Aliminyum sülfür
 E) $CuCl_2$: Bakır (II) klorür

20. Aşağıdakilerden hangisi polimer yapı oluşturamaz?

- A) $CH_3 - CH_3$ B) $CH_2 = CH_2$
 C) $CH \equiv CH$ D) $CH_3 - CH = CH_2$
 E) $CH_3 - CH = CH - CH_3$

KİMYASAL DEĞİŞİMLER

3

TEST - 1

1. I. Demirin yanması
 II. Suyun elektrolizi
 III. Metalin asitte çözünmesi

Yukarıdaki olaylardan hangileri redoks tepkimesidir?

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

2. $Al_{(k)} + H_2SO_{4(suda)} \rightarrow Al_2(SO_4)_{3(suda)} + H_2O$ tepkimesi ile ilgili,

- I. Redoks tepkimesidir.
 II. Al elektron vererek yükseltgenmiştir.
 III. Kimyasal tepkime gerçekleşmiştir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

3. Aşağıda verilen değişimlerden hangisi kimyasaldır?

- A) Gökkuşağı oluşumu
 B) Katyon oluşumu
 C) Havadan N_2 gazı eldesi
 D) Petrolde gaz yağı eldesi
 E) Buğdaydan un eldesi

4. Aşağıdakilerden hangisi kimyasal değişmeye örnek verilemez?

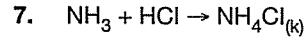
- A) Hava yastıklarının şişmesi
 B) Yağlı boyanın kuruması
 C) Sudan H_2 ve O_2 eldesi
 D) CO_2 gazının suda çözünmesi
 E) Metalin elektriği iletmesi

5. Aşağıdaki olaylardan hangisi hem ekzotermik hem de kimyasaldır?

- A) $H_2O \rightarrow H_2 + \frac{1}{2} O_2$
 B) $Na \rightarrow Na^+ + e^-$
 C) $CO_{2(g)} \rightarrow CO_{2(suda)}$
 D) $CaCO_{3(k)} \rightarrow CaO_{(k)} + CO_{2(g)}$
 E) $N_{2(g)} + O_{2(g)} \rightarrow NO_{2(g)}$

6. Aşağıdaki tepkimelerden hangisi nötürleşme tepkimesi değildir?

- A) $N_2 + O_2 \rightarrow$
 B) $KOH + HCl \rightarrow$
 C) $H_2S + Mg(OH)_2 \rightarrow$
 D) $CaO + H_2SO_4 \rightarrow$
 E) $CH_3COOH + NaOH \rightarrow$

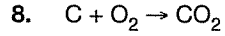


tepkimesi,

- I. Redoks
II. Asit – Baz
III. Yanma

tepkime türlerinden hangilerine örnek olabilir?

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

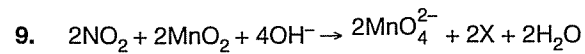


tepkimesine ilişkin,

- I. Yanma tepkimesidir.
II. Redoks tepkimesidir.
III. CO_2 bileşiği elektron ortaklaşması ile oluşur.

yargılarından hangileri doğrudur? (${}_6\text{C}$, ${}_8\text{O}$)

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



Denkleşmiş tepkime denklemindeki X maddesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) NO B) NO_3 C) NO_3^-
D) NO_2 E) $\text{N}_2\text{O}_3^{-2}$

10. Tepkime türü Denklemi

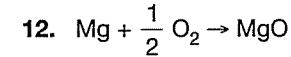
- I. Sentez $\text{CaCO}_{3(k)} \rightarrow \text{CaO}_{(k)} + \text{CO}_2$
II. Asit – Baz $\text{NH}_3 + \text{CH}_3\text{COOH} \rightarrow \text{CH}_3\text{COONH}_4$
III. Yer değiştirme $\text{HNO}_3 + \text{NaOH} \rightarrow \text{NaNO}_3 + \text{H}_2\text{O}$

Yukarıda verilen tepkimelerden hangisinin türü doğru verilmiştir?

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

11. Aşağıdaki tepkimelerinde hangisinin türü yanlış verilmiştir?

Tepkime	Türü
A) $\text{KClO}_3 \rightarrow \text{KCl} + \frac{3}{2} \text{O}_2$	Analiz
B) $\text{N}_2 + 3\text{H}_2 \rightarrow \text{NH}_3$	Redoks
C) $\text{C}_2\text{H}_4 + \text{H}_2 \rightarrow \text{C}_2\text{H}_6$	Katılma
D) $\text{HNO}_3 + \text{NaOH} \rightarrow \text{NaNO}_3 + \text{H}_2\text{O}$	Sentez
E) $\text{H}_2 + \frac{1}{2} \text{O}_2 \rightarrow \text{H}_2\text{O}$	Yanma



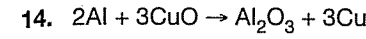
tepkimesinde aşağıda verilen özelliklerden hangisi korunmaz?

- A) Atom sayısı
B) Atom cinsi
C) Molekül sayısı
D) Toplam elektron sayısı
E) Kütle



tepkime denkleminde X yerine aşağıdakilerden hangisi getirilmelidir?

- A) NO B) NO_2 C) NO_3
D) N_2O_5 E) N_2

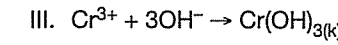
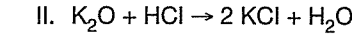
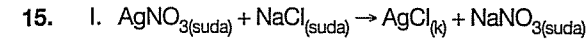


tepkimesine ilişkin,

- I. Al yükseltgenmiştir.
II. Al_2O_3 teki Al nin yükseltgenme basamağı 3+' dir.
III. Denklemden molekül sayısı korunmuştur.

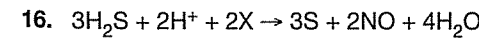
yargılarından hangileri doğrudur?

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



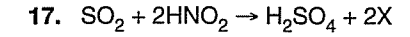
Yukarıda verilen kimyasal tepkimelerin türleri hangi seçenekte doğru verilmiştir?

I	II	III
A) Yerdeğiştirme	Nötrleşme	Çökeltme
B) Nötrleşme	Yerdeğiştirme	Çökeltme
C) Çökeltme	Nötrleşme	Yerdeğiştirme
D) Yerdeğiştirme	Çökeltme	Nötrleşme
E) Nötrleşme	Çökeltme	Yerdeğiştirme



Denkleştirilmiş tepkime denklemindeki X maddesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) NO_3^- B) NO_2 C) NH_2
D) NH_3 E) H_2SO_4

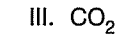
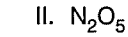
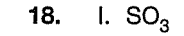


Yukarıda verilen denkleşmiş tepkime ile ilgili,

- I. X in formülü NO dur.
II. HNO_2 deki N un yükseltgenme basamağı 3+' dir.
III. Redoks tepkimesidir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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



Yukarıdaki maddelerden hangileri yangın söndürücü olarak kullanılabilir?

(C = 4A, N = 5A, S = 6A)

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

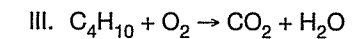
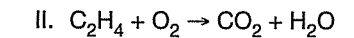
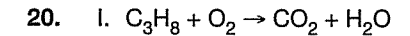
19. Bir maddenin başka madde ile tepkimeye girmeme isteğine asallık denir.

Buna göre,

- I. Au
II. N_2O_5
III. CO

maddelerinden hangileri O_2 'ye karşı asal davranır?

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



Tepkimelerin en küçük tamsayılar ile denkleştirilmeleri sonucu O_2 katsayılarının sıralanışı hangi seçenekte doğru verilmiştir?

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

TEST - 2

1. I. Büyük moleküllerin su ile parçalanma tepkimelerine hidroliz denir.
II. Polimer maddelerin monomerleri kovalent bağlarla bağlıdır.
III. Alkan ve alkenler polimer eldesinde kullanılırlar.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

2. Aşağıdaki moleküllerden hangisi bir polimer oluşturmaz?

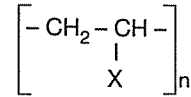
- A) $\text{CH}_2 = \text{CH}$
|
OH
B) $\text{CH}_2 = \text{CH}$
|
CN
C) $\text{CH}_3 - \text{CH} = \text{CH}_2$
D) $\text{C}_2\text{H}_5 = \text{CH}$
|
Br
E) $\text{CH}_3 - \text{CH}_3$

3. I. Proteinlerin hidrolizi ile aminoasitler elde edilir.
II. Teflon polimeri kondenzasyon polimerleşmesi ile elde edilir.
III. Polimerler monomerlerden oluşur.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

4. Genel formülü;



şeklinde olan polimerler için,

- I. X : H ise polietilendir.
II. X : Cl ise polivinilklorürdür.
III. X : OH ise polivinil alkoldür.

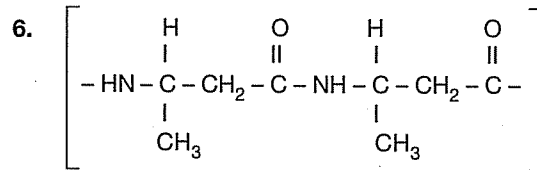
yukarıdaki bilgilerden hangileri doğrudur?

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

5. Açık formülü, $\left[\begin{array}{c} \text{CH}_2 - \text{CH} - \text{CH}_2 - \text{CH} - \\ | \quad \quad | \\ \text{OH} \quad \quad \text{OH} \end{array} \right]_n$

şeklinde olan polimerin monomeri aşağıdaki-lerden hangisidir?

- A) $\text{CH}_2 - \text{OH}$
B) $\text{CH}_2 = \text{CH} - \text{OH}$
C) $\text{CH}_3 - \text{CH} = \text{CH}_2$
D) $\text{CH}_2 = \text{CH} - \text{CH} - \text{OH}$
E) $\text{CH}_2 = \text{C} - \text{CH} = \text{CH}_2$
|
 CH_3



Yukarıda verilen organik bileşik ile ilgili,

- I. Hidrolizinden aminoasitler oluşur.
II. Kondenzasyon polimerleşmesi sonucu oluşur.
III. Molekül yapısında peptit bağı içerir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

7. I. Teflon, polietilen, polivinil klorür gibi polimerler kondenzasyon polimerleşmesi ile elde edilir.
II. Proteinlerin hidrolizi ile aminoasitler elde edilir.
III. Polimerlerin erime ve kaynama noktaları yüksektir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

8. I. Polimerleşme sırasında H_2O uzaklaşıyorsa bu tepkimeler hidrolizdir.
II. İki farklı monomerin birleşmesi sonucu kondenzasyon polimerleşmesi oluşur.
III. Polimerler doğal ya da yapay olabilir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

9. Aşağıdaki organik bileşiklerden hangisi doğal polimer değildir?

- A) Kauçuk B) Glikojen C) Protein
D) Nişasta E) Selüloz

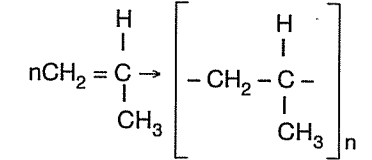
10. Polimer olarak adlandırılan bileşiklerle ilgili;

- I. Erime noktaları yüksektir.
II. Molekül ağırlıkları çok büyüktür.
III. Bütün polimerler aynı cins monomerlerden oluşur.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

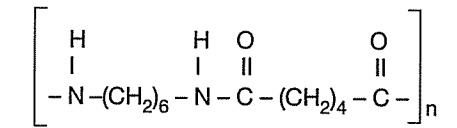
- 11.



Yukarıda verilen kimyasal tepkimenin türü hangi seçenekte doğru belirtilmiştir?

- A) Polimerleşme B) Yanma
C) Yerdeğiştirme D) Nötürleşme
E) Hidroliz

- 12.



Yukarıda verilen polimer ile ilgili,

- I. Oluşumu sırasında H_2O açığa çıkar.
II. Kondenzasyon polimerleşmesi ile elde edilir.
III. Naylonun genel formülüdür.

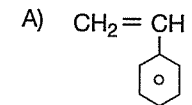
yargılarından hangileri doğrudur?

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

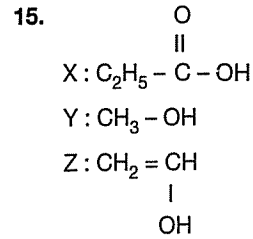
13. Aşağıdaki maddelerden hangisi bir polimer değildir?

- A) Teflon B) Sakkaroz C) Selüloz
D) Glikoz E) Nişasta

14. Verilen organik bileşiklerden hangisi kondenzasyon polimerleşmesi verir?



- B) $\text{F}_2\text{C} = \text{CF}_2$
C) $\text{CH}_2 = \text{CH}_2$
D) $\text{NH}_2 - \text{CH}_2 - \text{COOH}$
E) $\text{HC} = \text{CH}_2$
|
Cl

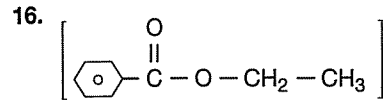


Verilen organik bileşikler ile ilgili,

- I. $(\text{Z} - \text{Z})_n$ bileşiği polivinil alkol olarak adlandırılır.
- II. X ve Y arasındaki tepkime hidrolizdir.
- III. X ve Z arasında oluşacak bileşik dimerdir.

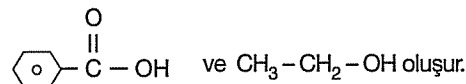
yargılarından hangileri doğrudur?

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



Formülü verilen molekülüne ilişkin,

- I. Polimerleşme tepkimesi sonucu oluşmuştur.
- II. Hidroliz sonucu;



- III. Oluşumu sırasında H_2O açığa çıkar.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

17. Polimerleşme ve hidroliz tepkimeleri ile ilgili;

- I. Sindirim olayı hidrolize bir örnektir.
- II. Dipeptitlerin kondenzasyon tepkimesinden son ürün proteinlerdir.
- III. Alkanlar polimerleşerek poli alkanları oluşturur.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

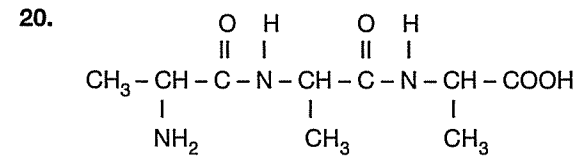
18. I. Dipeptitdeki C - H bağına peptit bağı denir.
- II. Molekülün kimyasal reaksiyonlarda yer alan kısmına fonksiyonel grup denir.
- III. Kauçuk butadien monomerlerinden oluşmuş doğal bir polimerdir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

19. Aşağıdaki bilgilerden hangisi doğrudur?

- A) Proteinler yapay polimerdirler
- B) Proteinlerde C = O bağına peptit bağı denir.
- C) Naylon katılma polimerizasyonu ile elde edilir.
- D) Polietilenin monomeri etilendir.
- E) Monomeri etilen olan polimer, polivinil klorürdür.



Formülü verilen molekül ile ilgili,

- I. Bir tripeptittir.
- II. Peptit bağı içerir.
- III. Hidroliz olur.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

TEST - 3

1. I. Berzelius
II. John Dalton
III. A. L. Lavoisier

Yukarıdaki isimleri verilen bilim insanlarından hangileri temel yasalardan herhangi birini ortaya koymamıştır?

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

2. Kapalı sabit hacimli bir kaptaki kütlesi bilinen X maddesi ısıtılıyor.

Bu işlem ile ilgili,

- I. Kaptaki kimyasal bir değişim gerçekleşir.
- II. Toplam katı kütlesi korunur.
- III. Başlangıç kütlesi ile ısıtma sonundaki kütle birbirine eşittir.

yargılarından hangileri kesinlikle doğrudur?

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

3. $\text{C}_{(k)} + \text{O}_{2(g)} \rightarrow \text{CO}_{2(g)} + \text{ısı}$

tepkimesi ile ilgili,

- I. Ekzotermik ve heterojen bir tepkimedir.
- II. Toplam katı kütlesi değişmez.
- III. "Birleşen hacim oranları yasası'na uygundur.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

4. I. Çaydanlıkta oluşan kireç taşının sirke yardımıyla temizlenmesi
II. Kuyu suyundan içme suyu eldesi
III. CO_2 gazının şekerli suda çözünmesiyle gazoz elde edilmesi

olaylarından hangileri kimyasal değişim içerir?

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

5. • Özkütle
• Sıvı halde bulunma
• Metal iletkenliği
• Yakıcı etkisi
• Kaynama sıcaklığı

Yukarıdaki özelliklerden fiziksel olan özelliklerin sayısının kimyasal olanların sayısına oranı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\frac{1}{4}$ B) $\frac{2}{3}$ C) 0 D) $\frac{3}{2}$ E) 4

6. Al metal parçası tuz ruhu içeren kaba atıldığında bir gaz çıkışı gözleniyor.

Buna göre,

- I. Bu olayda farklı türde maddeler oluşur.
- II. Metal parçasının özellikleri değişir.
- III. Olayda kimyasal tepkime gerçekleşir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

7. Aşağıdaki denklemlerden hangileri kimyasal bir olayı göstermez?

- A) $N_{2(g)} \rightarrow 2N_{(g)}$
 B) $Mg + 2HCl \rightarrow MgCl_2 + H_2$
 C) $KNO_{3(k)} \rightarrow K^+_{(suda)} + NO_3^-_{(suda)}$
 D) $CaCO_{3(k)} \rightarrow CaO_{(k)} + CO_{2(g)}$
 E) $H_2O_{(siv)} \rightarrow H_{2(g)} + \frac{1}{2} O_{2(g)}$

8. $Al(OH)_3 + H_2SO_4 \rightarrow Al_2(SO_4)_3 + H_2O$ tepkimesi en küçük tamsayılarla denkleştirildiğinde H_2O nun katsayısı nedir?

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

9. • Cep telefonu bataryasının şarj edilmesi
 • CO nun CO_2 ye dönüşmesi
 • Pilin saati çalıştırması
 • H_2SO_4 asidinin NaOH ile nötrleşmesi
 • Kireç taşının ($CaCO_3$) ısı ile CaO katısı ve CO_2 gazına ayrışması

Yukarıdaki olaylardan kaç tanesinde indirgenme – yükseltgenme tepkimesi gerçekleşir?

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

10. $CH_{4(g)} + 2O_{2(g)} \rightarrow CO_{2(g)} + 2H_2O_{(siv)}$

Yukarıdaki denklemden CH_4 (metan) gazının O_2 ile tepkimesi verilmiştir.

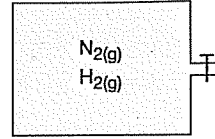
Bu tepkime ile ilgili,

- I. Yükseltgenme – indirgenme tepkimesidir.
 II. Ekzotermik bir olaydır.
 III. O_2 indirgen özellik gösterir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

11.



Camdan yapılmış kapta $N_{2(g)} + 3H_{2(g)} \rightarrow 2NH_{3(g)}$ tepkimesi tam verimle gerçekleşiyor. Tepkime sonunda kabın sıcaklığının arttığı gözleniyor.

Bu tepkime ile ilgili,

- I. Homojen bir tepkimedir.
 II. Madde türü değişmemiştir.
 III. Kapta ekzotermik bir sentez tepkimesi gerçekleşmiştir.

yargılarından hangileri yanlıştır?

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

12. 112 gram CO gazının tam verimle yakılma tepkimesi ile ilgili,

- I. Denklemi $CO_{(g)} + \frac{1}{2} O_{2(g)} \rightarrow CO_{2(g)}$ şeklinde dir.
 II. Aynı koşullarda 176 gram $CO_{2(g)}$ elde edilir.
 III. Tepkime gerçekleşirken çevreden ısı alır.

yargılarından hangileri yanlıştır?

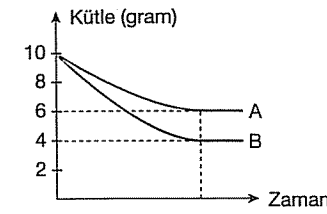
(C : 12 O : 16)

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

13. Aşağıdaki tepkimelerden hangileri yanlış sınıflandırılmıştır?

- A) $N_{2(g)} + \frac{1}{2} O_{2(g)} \rightarrow N_2O_{(g)}$ Yanma
 B) $H_{2(g)} + Cl_{2(g)} \rightarrow 2HCl_{(g)}$ Sentez
 C) $CaO_{(k)} + CO_{2(g)} \rightarrow CaCO_{3(k)}$ Redoks
 D) $H_2SO_4 + 2NaOH \rightarrow Na_2SO_4 + H_2O$ Nötrleşme
 E) $Ag^+_{(suda)} + Cl^-_{(suda)} \rightarrow AgCl_{(k)}$ Çökelme

14.



A ve B elementlerinden A_xB_y bileşiğinin oluşumuna ait kütle – zaman grafiği yandaki gibidir.

Buna göre, aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

(A : 32 B : 16)

- A) Bileşikte toplam atom sayısının % 25 i A atomudur.
 B) Bileşikteki kütlece sabit oran $\frac{A}{B} = \frac{2}{3}$ tür.
 C) Bileşiğin basit formülü AB_3 tür.
 D) Bileşiğin kütlece % 40'ı A'dır.
 E) A_xB_y oluşurken toplam atom sayısı artar.

15. I. Na metalinin suda çözünmesi

II. O_2 ile besinlerin hücrede yakılması

III. Gümüşün kararması

olaylarından hangilerinde redoks gerçekleşir?

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

16. I. $C_2H_{4(g)} + 3O_{2(g)} \rightarrow 2CO_{2(g)} + 2H_2O_{(g)}$

II. $Ca_{(k)} + \frac{1}{2} O_{2(g)} \rightarrow CaO_{(k)}$

III. $N_{2(g)} + 3H_{2(g)} \rightarrow 2NH_{3(g)}$

Yukarıda verilen tepkimelerle ilgili aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) Üç tepkime de homojendir.
 B) Üçü de tüm kimyasal kanunlara uygunluk gösterir.
 C) I. tepkimede toplam gaz molekülleri sayısı azalır.
 D) Her üçü de indirgenme – yükseltgenme tepkimesidir.
 E) II. tepkimede toplam katı kütlesi korunur.

17. I. Yoğurdun ekşimesi

II. Üzümden sirke oluşması

III. Barajlardan içme suyu eldesi

hangilerinde kimyasal değişim gerçekleşir?

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

18. I. Vazodaki çiçeğin zamanla solması

II. Mumun yanarak ışık saçması

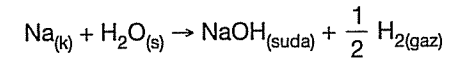
III. Alüminyum metalinin elektriği iletmesi

olaylarından hangileri sadece fiziksel değişimdir?

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

19. 1A grubu Alkali metalleri çok aktif metal oldukları için, su ile şiddetli tepkime verirler.

Bu tepkimeye,



örnek verilebilir.

Bu olay ile ilgili,

- I. Katı kütlesi korunur.
 II. Bir redoks tepkimesidir.
 III. Açığa çıkan gaz yanıcı özelliktedir.

yargılarından hangileri yanlıştır?

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

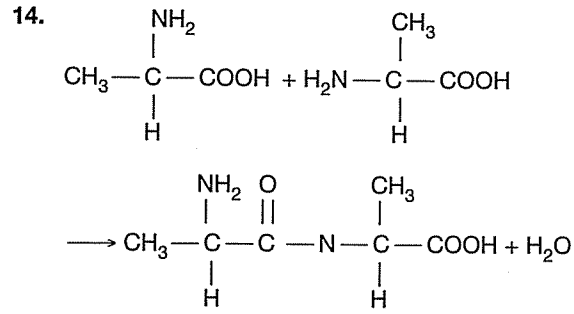
20. Karbonatlı bir bileşik üzerine $HCl_{(suda)}$ ekleniyor.

Bir olay sırasında,

- I. Toplam kütle korunur.
 II. Katı kütlesi azalır.
 III. CO_2 gazı açığa çıkar.

yargılarından hangileri gerçekleşir?

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



tepkimesi ile ilgili,

- Toplam atom sayısı korunur.
- Aminoasitlerin polimerleşmesine örnek gösterilebilir.
- Bir kondenzasyon polimerleşmesidir.

yargılarından hangiler doğrudur?

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

15. I. CH_4
II. CO_2
III. H_2
IV. SO_3
V. N_2

Yukarıda verilen maddelerden hangileri yakıt olarak kullanılamaz?

(C = 4A, N = 5A, S = 6A)

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

16. Aşağıda tepkime örnekleri ve türleri verilmiştir.

Hangisinde tepkime türü yanlış yazılmıştır?

Tepkime	Türü
A) $\text{H}_2 + \frac{1}{2} \text{O}_2 \rightarrow \text{H}_2\text{O}$	Redoks
B) $\text{NH}_3 + 2\text{O}_2 \rightarrow \text{N}_2\text{O} + 2\text{H}_2\text{O}$	Nötrleşme
C) $\text{KClO}_3 \rightarrow \text{KCl} + \frac{3}{2} \text{O}_2$	Analiz
D) $\text{FeO} + \text{CO} \rightarrow \text{CO}_2 + \text{Fe}$	Redoks
E) $\text{R} + \text{R} \rightarrow \text{R} - \text{R} + \text{H}_2\text{O}$	Polimerleşme

17. • Çökeltme
• Yoğuşma
• İyonlaşma
• İndirgenme – Yükseltgenme
• Bağ oluşumu

Yukarıdaki olaylardan kaç tanesi kimyasal tepkime olarak tanımlanabilir?

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

18. Aşağıda verilen tepkimelerin türleri karşlarına yazılmıştır.

Hangisindeki tepkime türü yanlış yazılmıştır?

- A) $\text{Mg} + \text{Cl}_2 \rightarrow \text{MgCl}_2$ (Redoks)
B) $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{CuSO}_4 + 5\text{H}_2\text{O}$ (Analiz)
C) $\text{CaCl}_2 + \frac{1}{2} \text{F}_2 \rightarrow \text{CaF}_2 + \frac{1}{2} \text{Cl}_2$ (Yerdeğiştirme)
D) $\text{H}_2 + \text{C}_2\text{H}_4 \rightarrow \text{C}_2\text{H}_6$ (Nötrleşme)
E) $\text{Mg}^{2+} + 2\text{e}^- \rightarrow \text{Mg}$ (İndirgenme)

19. Bir miktar C_4H_8 yakılıyor.

Bir tepkime ile ilgili,

- Denkleşmiş tepkime denklemi
 $\text{C}_4\text{H}_8 + 6\text{O}_2 \rightarrow 4\text{CO}_2 + 4\text{H}_2\text{O}$
şeklindedir.
- Yanma ile toplam kütle azalır.
- Gerçekleşen tepkime redokstur.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

20. I. KCl sıvısının elektrik akımı ile K ve Cl_2 elementlerine ayrışması
II. Na metalinin suda çözünmesi
III. Canlıların oksijenli ya da oksijensiz solunumu

hangileri kimyasal olaylara örnek verilebilir?

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

TEST - 5

1. • Yanıcılık, asallık, asitlik gibi temel özellikler
• Amino asitlerden protein oluşumu
• Elektron alışverişinin olduğu tepkimeler
• PVC, teflon gibi maddelerin genel adı

Yukarıdaki tanımlar aşağıdaki kavramlarla eşleştirildiğinde, hangi kavram kullanılmaz?

- A) Yanma B) Polimer
C) Redoks D) Polimerleşme
E) Kimyasal özellik

2. Bir değişimin kimyasal olduğu,

- Isı, ışık, gaz çıkışıyla
- Çökelek oluşumuyla
- Elektron sayısının değişimiyle

hangileriyle gözlemlenebilir?

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

3. • Sembolleri
• Elektron sayıları
• Bağ yapıları
• Fiziksel özellikleri
• Kütleleri

Bir kimyasal tepkimede reaktiflerin, yukarıdaki özelliklerinden kaç tanesi kesin değişir?

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

4. Aşağıdaki özelliklerden hangisi fiziksel ve kimyasal değişimlerde ortak değildir?

- A) Maddelerde enerji değişiminin olması
B) Molekül içi bağ yapısının değişmesi
C) Atom türünün korunması
D) Atom sayısının korunması
E) Kütlelerin korunması

5. • Sütün ekşimesi
• Sütten peynir yapılması
• Sütten yoğurt yapılması
• Sütün süzülmesi
• Sütün kaynatılması

Yukarıdaki olaylardan kaç tanesinde kimyasal değişme vardır?

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

6. I. Pamukkale taravertenlerinin oluşumu
II. Mağaralarda sarkıt ve dikitlerin oluşumu
III. Çaydanlığın dibinde kireç oluşumu

Yukarıdakilerden hangileri çökeltme tepkimelerine örnektir?

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

7. • CH_4
• CH_3OCH_3
• CH_3COOH
• Fe
• SO_3

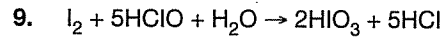
Yukarıdaki maddelerden kaç tanesi yanıcıdır? ($_{16}\text{S}$)

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

8. Aşağıdaki bilgilerin karşısına doğruluğu veya yanlışlığı belirtilmiştir.

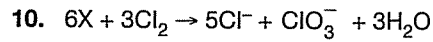
Buna göre hangisi **yanlış** belirtilmiştir?

	Doğru	Yanlış
A) Mum hidrokarbon olduğu için yanar.	✓	
B) Monomerler polimerlerden oluşur.	✓	
C) Magnezyum 2 elektron vermesi yükseltgenmedir.		✓
D) Sadece kimyasal değişimlerde enerji değişimi oluşur.		✓
E) Demirin paslanması yavaş yanmadır.	✓	



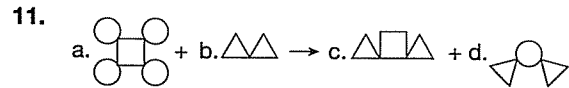
Yukarıdaki tepkimede hangi madde indirgendir?

- A) HCl B) HIO₃ C) H₂O
D) HClO E) I₂



Yukarıda denkleştirilmiş redoks tepkimesine ait denklemden X ile gösterilen tanecik aşağıdakilerden hangisidir?

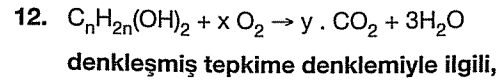
- A) ClO⁻ B) H₃O⁺ C) OH⁻
D) HCl E) HClO



○, □, △ birer elementi sembolize etmektedir.

Buna göre yukarıdaki tepkime denkleştirildiğinde, maddelerin katsayıları toplamı (a + b + c + d) nedir?

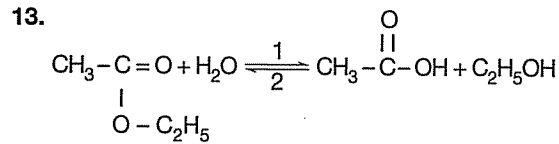
- A) 2 B) 4 C) 6 D) 11 E) 10



- I. n = 2 dir.
II. $x = \frac{5}{2}$ dir.
III. y = 2 dir.

hangileri doğrudur?

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

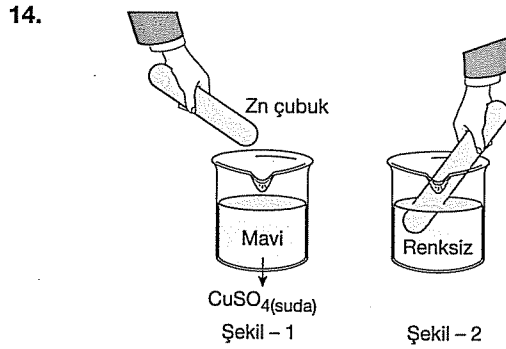


Yukarıdaki tepkimeyle ilgili,

- I. 1. ok yönünde hidroliz gerçekleşir.
II. 2. ok yönündeki tepkime dehidratasyondur.
III. 1. ok yönünde polimerleşme olabilir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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



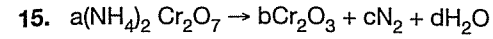
Şekil - 1'deki çözeltiye Zn çubuk daldırılıp bekleniyor ve Şekil - 2 elde ediliyor.

olayla ilgili,

- I. Kimyasal bir olay gerçekleşmiştir.
II. Toplam kütle korunur.
III. Çinko çubuğun üzerinde kükürt toplanır.

sonuçlarından hangileri çıkarılabilir?

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

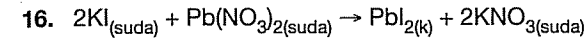


Yukarıdaki tepkime katsayıları ile ilgili,

- I. $4a = d$ dir.
II. $7a = 3b + d$ dir.
III. $a = b$ dir.

değerlerinden hangileri doğrudur?

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

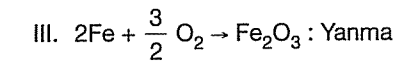
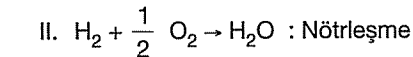
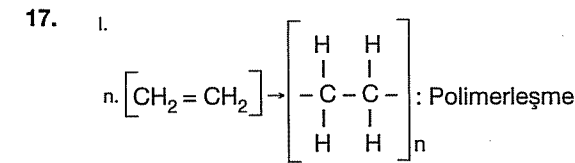


Yukarıdaki tepkimeyle ilgili,

- I. Maddelerin fiziksel özelliği değişmez.
II. Net iyon denklemi
 $Pb^{2+}_{(suda)} + 2I^{-}_{(suda)} \rightarrow PbI_{2(k)}$ şeklindedir.
III. Redoks tepkimesidir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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



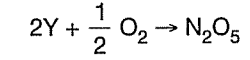
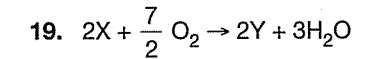
Yukarıdaki tepkimelerden hangilerinin türü doğru belirtilmiştir?

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

18. I. Bal anısının sokması sonucunda oluşan acı hissinin sabunla giderilmesi
II. Midedeki yanmanın giderilmesi için mide ilacı içilmesi
III. Fenol ftalein indikatörün bazda pembe renk alması

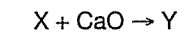
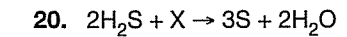
Yukarıdaki olaylardan hangileri nötrleşme tepkimesine örnek verilebilir?

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



Yukarıda verilen tepkimelerdeki X ve Y maddeleri aşağıdakilerden hangisidir?

	X	Y
A)	N ₂	NO ₃
B)	N ₂ H ₄	NO
C)	N ₂ H ₄	NO ₂
D)	NH ₃	NO ₂
E)	NH ₃	NO



Yukarıdaki denkleştirilmiş tepkimelerde Y ile gösterilen madde aşağıdakilerden hangisidir?

- A) CaSO₄ B) CaSO₃ C) CaS
D) Ca(HSO₄)₂ E) Ca(HSO₃)₂

TEST - 6

1. • Sütten tereyağı eldesi
• Etilenden polietilen eldesi
• Buzdan su eldesi
• Deniz suyundan tuz eldesi
• Havadan azot gazı eldesi

Yukarıdaki değişmelerden kaç tanesi sadece fiziksel değişme gerçekleşmiştir?

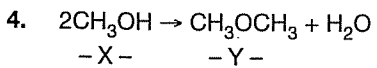
- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

2. Aşağıdaki özelliklerden hangisi bir maddenin fiziksel özelliği değildir?

- A) Yanıcılık B) Özkütle C) Çözünürlük
D) İletkenlik E) Sertlik

3. Aşağıdakilerden hangisi yaygın yükseltgen ve indirgen maddelerin kullanım alanı değildir?

- A) Un ağartma işleminde
B) Kaynakçılıkta
C) İçme suyunu mikroptan arındırma
D) Polimerleşmede
E) Saç boyalarında



Yukarıdaki tepkimeyle ilgili,

- I. Dehidratasyon tepkimesidir.
II. X ve Y organik bileşiktir.
III. Madde tür sayısı artmıştır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

5. $\text{Al}_4\text{C}_3 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{Al}(\text{OH})_3 + \text{CH}_4$
Yukarıdaki tepkime denkleştirildiğinde suyun katsayısı ne olur?

- A) 6 B) 8 C) 12 D) 16 E) 18

6. I. Protein
II. Polivinilklorür
III. Teflon

Yukarıdaki maddelerden hangileri polimerleşme sonucu oluşur?

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

7. Bir tepkimenin gerçekleşebilmesi için reaktiflerin,

- I. Belli bir enerjilerinin olması
II. Uygun geometrik doğrultuda çarpışması
III. Gaz halde olmaları

özelliklerinden hangilerine sahip olmalarına gerek yoktur?

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

8. "Oksit bileşiklerinde, katyon, maksimum yükseltgenme basamağına sahip ise bileşik yanmaz"

Buna göre,

- I. $\text{SO}_{2(g)} + \text{O}_{2(g)} \rightarrow$
II. $\text{FeO}_{(k)} + \text{O}_{2(g)} \rightarrow$
III. $\text{P}_2\text{O}_{5(g)} + \text{O}_{2(g)} \rightarrow$

Yukarıdaki tepkimelerden hangileri gerçekleşmez? ($_{16}\text{S}$, $_{15}\text{P}$)

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

9. $\text{NH}_3 + \text{O}_2 \rightarrow \text{NO} + \text{H}_2\text{O}$

Tepkimesiyle ilgili aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) NH_3 indirgendir.
B) O_2 elektron alan maddedir.
C) NO, yükseltgenme ürünüdür.
D) Tepkime en küçük tam sayılarla denkleştirildiğinde suyun katsayısı 3 olur.
E) Tepkime türü redokstur.

10. I. Piller, kimyasal enerjiyi elektrik enerjisine dönüştürür.
II. Farklı amino asitlerin proteine dönüşmesi kondenzasyon polimerleşmesidir.
III. Asitle bazı tepkimeye girmesine nötrleşme denir.

Yukarıdaki bilgilerden hangileri doğrudur?

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

11. 1. ... - A - A - A - A - ...

2. ... - A - B - A - B - A - ...

Yukarıdaki gibi gösterilen polimer maddelerle ilgili,

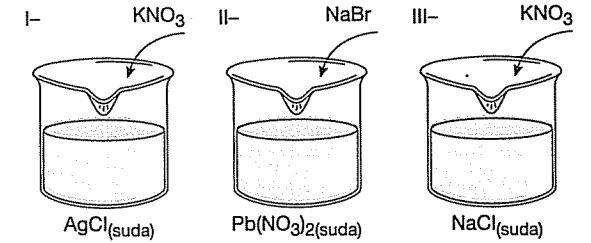
- I. 1. si katılma polimerleşmesiyle oluşmuştur.
II. 2. si A ve B den küçük bir molekül çıkarılarak oluşmuştur.
III. 1. si aynı cins monomerlerden, 2. si farklı cins monomerlerden oluşmuştur.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

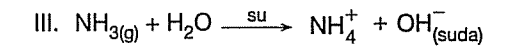
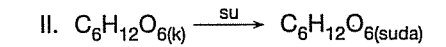
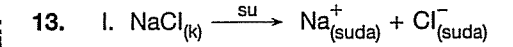
12. "Nitrattlı bileşikler ve 1A grubu metallerinin bileşikleri suda çok çözünür"

Buna göre,



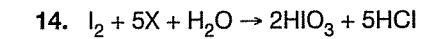
Yukarıdaki kaplardan hangilerinde çökeltme gerçekleşmesi beklenir?

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



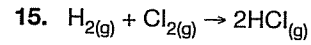
Yukarıdaki çözünme olaylarından hangileri kimyasaldır?

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



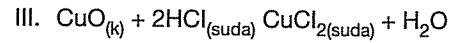
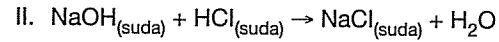
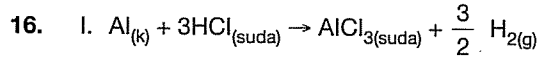
Yukarıdaki denkleşmiş tepkimeyle ilgili aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) X in yapısında üç cins atom vardır.
B) Redoks tepkimesidir.
C) X in yapısındaki Cl nin yükseltgenme basamağı 1 +'dır.
D) I_2 yükseltgendir.
E) Ürünlerdeki iyodun yükseltgenme basamağı 5 +'dır.



Yukarıdaki tepkimeyle ilgili olarak aşağıdaki-lerden hangisi yanlıştır?

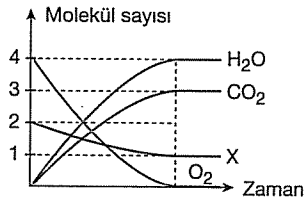
- A) Aynı koşullarda toplam hacim korunur.
B) Molekül sayısı korunur.
C) Sentez tepkimesidir.
D) Elektron alış - verisi ile oluşur.
E) Toplam elektron sayısı korunur.



Yukarıdaki tepkimelerin hangilerinde HCl bileşiği indirgenmiştir?

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

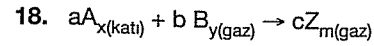
17.



X bileşiğinin yanması sonucunda molekül sayısı - zaman değişim grafiği yukarıdaki gibi olmaktadır.

Buna göre X bileşiğinin formülü nedir?

- A) C_3H_8O B) $C_3H_8O_2$ C) C_3H_8
D) $C_3H_6O_2$ E) $C_2H_6O_2$



Tepkimesi kapalı bir kaptaki oluyor.

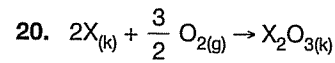
- I. $a \cdot x + b \cdot y = c \cdot m$ dir.
II. $a + b = c$ dir.
III. $b = c$ ise toplam hacim korunur.

yargılarından hangilerinin doğruluğu kesindir?

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

19. C_nH_{2n-2} bileşiğinin bir molekülü yakıldığında, 4 tane O_2 molekülü kullanıldığına göre, n değeri kaçtır?

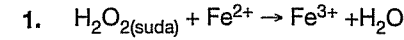
- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5



Yukarıdaki tepkimeye göre aşağıdakilerden hangisi kesinlikle yanlıştır?

- A) Yanma tepkimesidir.
B) Yavaş yanmadır.
C) Katı kütlesi zamanla azalır.
D) Redoks tepkimesidir.
E) X yükseltgenmiştir.

TEST - 7



tepkimesi ile ilgili,

- I. Redoks tepkimesidir.
II. Demir yükseltgenmiştir.
III. H_2O_2 indirgendir.

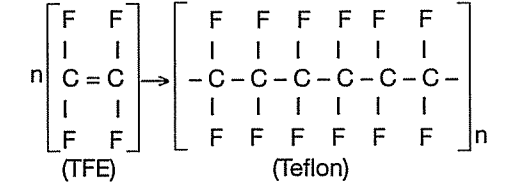
yargılarında hangileri doğrudur?

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

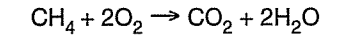
2. Aşağıdakilerden hangisi redoks tepkimesi değildir?

- A) İçme sularının mikroplardan arındırılması
B) H_2O_2 ile saçların boyanması
C) Kirecin su ile söndürülmesi
D) Solunum
E) Çelik kalemin, altınla kaplanması

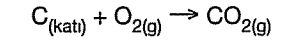
3. I. Polimerleşme tepkimesi



II. Yanma tepkimesi



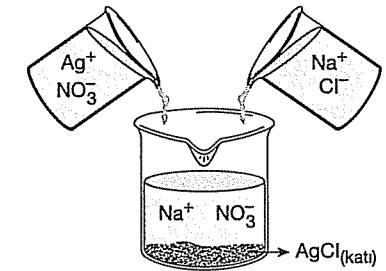
III. Sentez tepkimesi



Yukarıda verilen tepkime ve örneklerinden hangisi doğrudur?

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

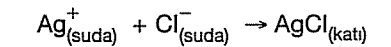
4. $AgNO_3$ ve $NaCl$ sulu çözeltileri karıştırıldığında,



şekilde görüldüğü gibi bir sonuçla karşılaşılıyor.

Buna göre,

I. Net iyon denklemi



şeklindedir.

II. $NaNO_3$ suda çözünmektedir.

III. $AgCl$ katısı az çözünen bir tuzdur.

yargılarından hangilerine ulaşılabilir?

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

5. $2\text{KMnO}_4 + 5\text{SO}_2 + 2\text{H}_2\text{O} \rightarrow 2\text{MnSO}_4 + \text{K}_2\text{SO}_4 + 2\text{H}_2\text{SO}_4$
tepkimesinde yükseltgen madde ...I..., indirgen madde ise ...II... dir.

I ve II ile belirtilen maddeler aşağıdaki seçeneklerin hangisinde doğru verilmiştir?

	I	II
A)	KMnO_4	SO_2
B)	SO_2	H_2O
C)	SO_2	KMnO_4
D)	KMnO_4	H_2O
E)	H_2O	SO_2

6. $\text{Fe}_{(k)} + \frac{1}{2} \text{O}_{2(g)} \rightarrow \text{FeO}_{(k)}$

tepkimesi ile ilgili;

- I. Yavaş yanma tepkimesidir.
II. Redoks tepkimesidir.
III. Madde türü değişmemiştir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

7. • Atom türü
• Atom sayısı
• Molekül türü
• Molekül sayısı
• Kütle

Bir kimyasal tepkimede yukarıdakilerden kaç tanesi kesinlikle korunmaz?

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

8. Maksimum yükseltgenme basamağına sahip olan maddeleri oksijene karşı asallık gösterirler.

Buna göre aşağıdaki maddelerden hangisi oksijene karşı asaldır? (γN)

- A) N_2 B) NO C) NO_2
D) N_2O_3 E) N_2O_5

9. Aşağıdakilerden hangisinde madde türü değişmemiştir?

- A) $\text{NaCl}_{(katı)} \rightarrow \text{Na}^+_{(suda)} + \text{Cl}^-_{(suda)}$
B) $\text{H}_2\text{O}_{(g)} \rightarrow \text{H}_{2(g)} + \frac{1}{2} \text{O}_{2(g)}$
C) $\text{CH}_{4(g)} + 2\text{O}_2 \rightarrow \text{CO}_{2(g)} + 2\text{H}_2\text{O}$
D) $\text{CO}_{2(g)} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow 2\text{H}^+_{(suda)} + \text{CO}_3^{2-}_{(suda)}$
E) $\text{Na}_{(k)} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{NaOH}_{(suda)} + \frac{1}{2} \text{H}_2$

10. I. $\text{NH}_{3(g)} + \text{HCl}_{(g)} \rightarrow \text{NH}_4\text{Cl}_{(katı)}$
II. $\text{NH}_{3(suda)} + \text{HCl}_{(suda)} \rightarrow \text{NH}_4\text{Cl}_{(suda)}$
III. $\text{NH}_{3(g)} + \text{HCl}_{(suda)} \rightarrow \text{NH}_4\text{Cl}_{(suda)}$

Yukarıda verilen tepkimelerden hangisi asit – baz tepkimesi değildir?

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

11. Aşağıdakilerden hangisinde kimyasal bir değişim gerçekleşmez?

- A) Havai fişeklerin patlaması
B) Demirin paslanması
C) Kağıdın yanması
D) Yakıt pillerinde elektrik üretilmesi
E) Havadan azot gazı eldesi

12. $2\text{H}_{2(g)} + \text{O}_{2(g)} \rightarrow 2\text{H}_2\text{O}_{(g)}$
tepkimesiyle ilgili,

- I. Redoks tepkimesidir.
II. H_2 yükseltgendir.
III. O_2 indirgenmiştir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

13. $\text{NH}_{3(g)} + \text{HCl}_{(g)} \rightarrow \text{NH}_4\text{Cl}_{(katı)}$

tepkimesi ile ilgili,

- I. Nötrleşme tepkimesidir.
II. Atom cinsi ve sayısı korunmuştur.
III. $\text{NH}_{3(g)}$ ile $\text{HCl}_{(g)}$ polimerleşmiştir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

14. I. Kağıdın yanması

II. Asit ile bazın nötrleşmesi

III. Demirin altınla kaplanması

Yukarıdaki tepkimelerden hangisi kesinlikle redoks tepkimesidir?

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

15. $2\text{Fe}_{(katı)} + \text{O}_{2(g)} \rightarrow 2\text{FeO}_{(katı)}$

tepkimesi ile ilgili,

- I. Demir yükseltgenmiştir.
II. Oksijen indirgenmiştir.
III. Redoks tepkimesidir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

16. • Atmosferin basınç uygulaması

• CO_2 in oksijen gazına karşı asal olması

• Şekerin suda çözünbilmesi

• CO_2 in suda çözünbilmesi

• Metal yüzeyinin parlak olması

Yukarıda verilenlerden kaç tanesi kimyasal özelliğe örnek gösterilebilir?

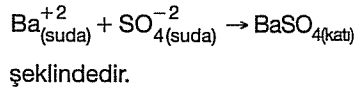
- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

17. Aşağıdaki tepkimelerden hangisinde çözünme olayı gerçekleşirken maddenin yapısı da değişir?

- A) $\text{NaCl}_{(kati)} \rightarrow \text{Na}^+_{(suda)} + \text{Cl}^-_{(suda)}$
 B) $\text{H}_2\text{O}_{(kati)} \rightarrow \text{H}_2\text{O}_{(sıvı)}$
 C) $\text{Na}_{(k)} + \text{H}_2\text{O}_{(sıvı)} \rightarrow \text{NaOH}_{(suda)} + \frac{1}{2} \text{H}_{2(suda)}$
 D) $\text{Mg}_{(k)} + \frac{1}{2} \text{O}_{2(g)} \rightarrow \text{MgO}_{(kati)}$
 E) $\text{CaCO}_{3(k)} \rightarrow \text{CaO}_{(kati)} + \text{CO}_{2(g)}$

18. $\text{BaCl}_{2(suda)} + \text{Na}_2\text{SO}_{4(suda)} \rightarrow \text{BaSO}_{4(kati)} + 2\text{NaCl}_{(suda)}$ tepkimesi ile ilgili,

- I. Çökelme tepkimesidir.
 II. Net iyon denklemi,



- III. NaCl katısının çözünürlüğü BaSO_4 katısının çözünürlüğünden fazladır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

19. I. $\text{Ca}_{(k)} + \frac{1}{2} \text{O}_{2(g)} \rightarrow \text{CaO}_{(kati)}$
 II. $\text{AgNO}_{3(suda)} + \text{NaCl}_{(suda)} \rightarrow \text{AgCl}_{(kati)} + \text{NaNO}_{3(suda)}$
 III. $\text{CO}_{2(g)} + \text{CaO}_{(kati)} \rightarrow \text{CaCO}_{(kati)}$

Yukarıda verilen tepkimelerin hangisi çökelme tepkimesidir?

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

20. Aşağıdakilerden hangisi bir kimyasal tepkime türü değildir?

- A) Nötralleşme B) Yanma C) Redoks
 D) Süblimleşme E) Polimerleşme

TEST - 8

1. Saf bir maddenin yanma ürünleri CO_2 ve H_2O 'dur.

Yakılan madde ile ilgili;

- I. Bileşiktir.
 II. Yapısında oksijen bulundurabilir.
 III. CH_4 ve C_2H_6 gazlarından oluşmuş bir karışım olabilir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

2. I. Suyun elektrolizi
 II. Buğdayın öğütülmesi
 III. Petrolün damıtılması

olaylarından hangileri kimyasal değişmeye örnektir?

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

3. Aşağıdaki olaylardan hangisi gerçekleşirken kimyasal değişme olmaz?

- A) Yaprığın sararması
 B) Reçelin şekerlenmesi
 C) Sütün kesilmesi
 D) Arı sokmasına karşı sabun sürülmesi
 E) Demirin paslanması

4. Günlük hayatta karşılaştığımız aşağıdaki olaylardan hangisinde kimyasal bir değişim gerçekleşmiştir?

- A) Kış aylarında göllerin donması
 B) Deniz suyunun buharlaşıp, yağmur olarak yağması
 C) Demir levhanın akkor haline gelmesi
 D) Bitkilerin özümseme ile aldıkları karbondioksiti oksijen olarak geri vermesi
 E) Suyu tuz ekleyip çözme

5. I. Havadaki gazların saflaştırılması
 II. N_2O_5 gazının suda çözünmesi
 III. Sütten tereyağı eldesi

Yukarıda belirtilen olaylardan hangilerinde kimyasal değişme gerçekleşmiştir?

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

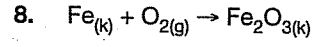
6. Kimyasal bir değişim sonucunda;

- I. Maddenin fiziksel özellikleri
 II. Maddenin molekül yapısı
 III. Elementlerin proton sayısı
 niceliklerinden hangileri değişir?

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

7. Aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) Metalin asitte çözünmesi kimyasaldır.
 B) Havadan azot gazı eldesi fizikseldir.
 C) Yağın yanması kimyasaldır.
 D) $\text{O}_{2(g)}$ nin suda çözünmesi kimyasaldır.
 E) Propan gazının sıvılaşması fizikseldir.

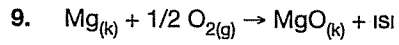


tepkimesi ile ilgili;

- I. Yanma tepkimesidir.
- II. Redoks tepkimesidir.
- III. En küçük tamsayılar ile denkleştirildiğinde O_2 nin katsayısı 3'tür.

yargılarından hangileri doğrudur?

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



tepkimesiyle ilgili aşağıdakilerden hangisi söylenemez?

- A) Ekzotermik olaydır.
- B) Yanma tepkimesidir.
- C) Redoks tepkimesidir.
- D) Sentez tepkimesidir.
- E) Homojen tepkimedir.

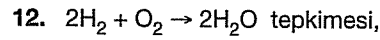
- 10. I. Bütün yanmalar redokstur.
- II. Bütün yanmalar ekzotermiktir.
- III. Bütün yanmalar O_2 gazı ile gerçekleşir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

11. Aşağıdaki olaylardan hangisinde madde daha düzenli hale geçerken molekül yapısı değişmiştir?

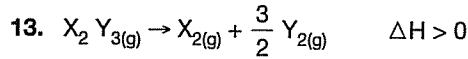
- A) Sıcak havada yerlerin sulanması
- B) N_2O_5 gazının suda çözünmesi
- C) Kar yağması
- D) H_2O bileşiğinin elementlerine ayrışması
- E) Potasyum metalinin suda çözünmesi



- I. Sentez
- II. Redoks
- III. Yanma

türlerinden hangilerine örnek verilebilir?

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



Yukarıdaki tepkime yalıtılmış bir kapta gerçekleşirken,

- I. Potansiyel enerji artar.
- II. Bulunduğu ortamı soğutur.
- III. Molekül sayısı artar.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

- 14. I. Cu
- II. CuO
- III. Mg

Yukarıdaki elementlerden hangileri HNO_3 ile tepkime verdiği halde HCl ile vermez?

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

15. Eşit kütlede Al ve Mg metallerinden oluşan alaşım yeteri miktarda HCl ile tepkimesinden 21 gram $\text{H}_{2(g)}$ oluşturuyor.

Buna göre alaşım kütlesi kaç gramdır?

(Mg : 14, Al : 27)

- A) 160
- B) 196
- C) 216
- D) 228
- E) 256

- 16. I. Metallerin elektriği iletmesi
- II. Tuzlu suyun elektriği iletmesi
- III. Çimentonun donması

Yukarıdaki olaylardan hangilerinde maddenin iç yapısında bir değişiklik gözlenmez?

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

17. Aşağıdaki tepkimelerden hangisi hem sentez hem de yanma tepkimesidir?

- A) $\text{CH}_4 + 2\text{O}_2 \rightarrow \text{CO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$
- B) $\text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{H}_2 + \frac{1}{2} \text{O}_2$
- C) $\text{C} + \text{O}_2 \rightarrow \text{CO}_2$
- D) $\text{N}_2 + 3\text{H}_2 \rightarrow 2\text{NH}_3$
- E) $\text{CaCO}_3 \rightarrow \text{CaO} + \text{CO}_2$

18. A grubu metali olan $\text{X}_{(k)}$, HCl çözeltisine atıldığında H_2 gazı açığa çıkarken, XCl_2 tuzu oluşmaktadır.

Buna göre,

- I. X, hidrojenen daha aktiftir.
- II. X, toprak alkali metaldir.
- III. Tepkime heterojen fazda gerçekleşmiştir.

yargılarından hangileri doğrudur? ($_{17}\text{Cl}$)

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

19. Aşağıda verilen tepkimelerden hangisinin türü yanlıştır?

- A) $\text{Fe}_2\text{O}_3 + 2\text{Al} \rightarrow \text{Al}_2\text{O}_3 + \text{Fe} + \text{ısı}$: Termit
- B) $\text{KCl}_{(k)} \rightarrow \text{K}_{(suda)}^+ + \text{Cl}_{(suda)}^-$: Çözünme
- C) $\text{MgO} + \text{CO}_2 \rightarrow \text{MgCO}_3$: Redoks
- D) $\text{Pb}_{(suda)}^{+2} + 2\text{Cl}_{(suda)}^- \rightarrow \text{PbCl}_{2(k)}$: Çökelme
- E) $\text{C} + \text{O}_2 \rightarrow \text{CO}_2$: Yanma

20. Aşağıdaki olaylardan hangileri oluşum türü bakımından diğerlerinden farklıdır?

- A) Petrolde gazyağı eldesi
- B) Betonlaşma
- C) Pilin elektrik üretmesi
- D) SO_3 gazının suda çözünmesi
- E) Kanın pıhtılaşması

TEST - 9

1. Kireç harcının sertleşmesi ile ilgili;

- I. Kimyasal bir değişimdir.
II. Toplam kütle korunmamıştır.
III. Tepkimesi;

$\text{Ca(OH)}_{2(k)} + \text{CO}_{2(g)} \rightarrow \text{CaCO}_{3(k)} + \text{H}_2\text{O}_{(s)}$ dir.
yargılarından hangileri doğrudur?

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

2. $\text{Fe}_2\text{O}_{3(k)} + 2\text{Al}_{(k)} \rightarrow 2\text{Fe}_{(k)} + \text{Al}_2\text{O}_{3(k)} + \text{ısı}$

Yukarıda belirtilen tepkime "Termit" tepkimesi olarak adlandırılır.

Buna göre bu tepkime ile ilgili;

- I. Yüksek miktarda ısı açığa çıkar.
II. Redoks tepkimesidir.
III. Analiz tepkimesidir.

yargılarından hangileri doğru olur?

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

3. I. Havadan N_2 ve O_2 gazlarının elde edilmesi

II. CO_2 gazının suda çözünmesi

III. Na atomundan elektron koparılması

olaylarından hangisi hem kimyasal hem de ekzotermiktir?

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

4. I. Ham petrolün damıtılması
II. Havadan N_2 gazı eldesi
III. $\text{NaCl}_{(s)}$ dan Na metali eldesi

Yukarıda yer alan ayrıştırmalardan hangilerinin de fiziksel yöntemler kullanılmamıştır?

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

5. A, B, C, D ve E maddeleri element ya da bileşik-tir.

Buna göre,

- I. $2\text{AB}_{(k)} \rightarrow \text{A}_{2(g)} + \text{B}_{2(g)}$
II. $2\text{C}_{(s)} \rightarrow 3\text{D}_{(k)}$
III. $\text{E}_{(k)} \rightarrow \text{E}_{(suda)}$

tepkimleri veriliyor.

- I. 1. tepkime kimyasal, III. tepkime fizikseldir.
II. C ve D element ise, II. tepkime kimyasaldır.
III. C ve D bileşik ise III. tepkime nükleerdir.

yargılarından hangileri kesin doğrudur?

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

6. Sulu çözeltilerle ilgili,

- I. Su ilavesinde pH değeri artan çözelti asidiktir.
II. NaOH çözeltisi ilave edildiğinde pH değeri artan çözelti baziktir.
III. Su ilave edildiğinde pH değeri değişmeyen çözelti nötrdür.

yargılarından hangilerinin doğruluğu kesin değildir?

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

7.

Tepkime	İndirgenen	Yükseltgenen
I. $2\text{SO}_2 + \text{O}_2 \rightarrow 2\text{SO}_3$	Oksijen	Kükürt
II. $4\text{NH}_3 + 5\text{O}_2 \rightarrow 4\text{NO} + 6\text{H}_2\text{O}$	Oksijen	Azot
III. $2\text{Na} + 2\text{H}_2\text{O} \rightarrow 2\text{NaOH} + \text{H}_2$	Sodyum	Oksijen

Belirtilen indirgenen ve yükseltgenen maddelerden hangileri yanlış verilmiştir?

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

8. Aşağıdaki tepkimelerden hangisinde açığa çıkan gaz türü diğer dördünden farklıdır?

- A) $\text{Mg} + \text{HBr} \rightarrow$
B) $\text{Zn} + \text{HBr} \rightarrow$
C) $\text{Al} + \text{NaOH} \rightarrow$
D) $\text{Ag} + \text{HNO}_3 \rightarrow$
E) $\text{Fe} + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow$

9. Karbonmonoksit (CO) gazı havayı kirleten zehirli bir gazdır.

Buna göre,

- I. Taşıtlar,
II. Fosil yakıtlar,
III. Elektrik santralleri

hangilerinin kullanımı sonucunda CO gazının oluşması beklenir?

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

10. Aşağıdaki bileşiklerden hangisi O_2 gazına karşı asal özellik gösterir?

- A) N_2O_5 B) SO_2 C) N_2O
D) CO E) H_2

11. I. $\text{X}_{(g)} + \text{Y}_{(g)} \rightarrow 2\text{Z}_{(g)}$
II. $\text{A}_{(g)} + 2\text{B}_{(g)} \rightarrow \text{C}_{(g)}$
III. $\text{L}_{(g)} + \frac{1}{2} \text{M}_{(g)} \rightarrow 2\text{Q}_{(g)}$

Sabit hacimli kapta sabit sıcaklıkta yukarıdaki tepkimelerden hangileri artansız gerçekleşirse, toplam basınç artar?

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

12. Aşağıdaki maddelerden hangisinin sulu çözeltisi asit özelliği göstermez?

- A) CO_2 B) NH_4Cl C) HCl
D) SO_3 E) NaCl

13. Aşağıda verilen tepkimelerden hangisinin türü yanlış verilmiştir?

Tepkime	Türü
A) $\text{N}_2 + 3\text{H}_2 \rightarrow 2\text{NH}_3$	Sentez
B) $\text{C} + \text{O}_2 \rightarrow \text{CO}_2$	Yanma
C) $\text{NaCl} \rightarrow \text{Na}^+ + \text{Cl}^-$	Analiz
D) $\text{H}_2 + \frac{1}{2} \text{O}_2 \rightarrow \text{H}_2\text{O}$	Redoks
E) $\text{CO}_2 + \text{Na}_2\text{O} \rightarrow \text{Na}_2\text{CO}_3$	Asit - Baz

14. CO, SO_2 ve Ne gazları önce yakılıp sonra baz çözeltisinden geçirildiğinde hangi maddeler tepkimeye girmeden kalır?

- A) CO ve Ne B) Yalnız Ne C) Yalnız CO
D) SO_2 ve Ne E) CO ve SO_2

15. I. Benzin dolu bidondan benzin kokusu yayılması
II. Yakılan kömürün açığa çıkardığı gazın havaya yayılması
III. Şişe mantarının suyun yüzeyinde kalması
- olaylarından hangileri molekül veya atomların hareketi ile açıklanabilir?

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

16. F_2 ve NH_3 maddeleri ile ilgili,
I. İkisi de molekül yapılıdır.
II. F_2 element, NH_3 bileşiktir.
III. NH_3 farklı tür atom aynı tür molekül içerir.
- yargılarından hangileri doğrudur?

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

17. - X gazı zehirli, yanıcı ve havadan hafif bir gazdır.
- Y gazı boğucu, yanmaz ve havadan ağır bir gazdır.

Bu iki gazın oluşturduğu bir karışım için,

- I. Kesinlikle havadan ağırdır.
II. Zehirlidir.
III. Yangın söndürücü olarak kullanılabilir.
- yargılarından hangileri yanlıştır?

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

18. - X katı halde elektriği iyi ileten elementtir.
- Y, oda koşullarında moleküller halinde bulunan elementtir.

Bu bilgilere göre, X ile Y arasında bileşik oluşurken,

- I. Elementlerin kimyasal özelliği değişir.
II. X in hacmi küçülür, Y ninki büyür.
III. Elementlerin çekirdek yükü değişir.

hangileri doğru olur?

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

19. I. $KCl_{(k)} \longrightarrow K^+_{(s)} + Cl^-_{(s)}$
II. $KCl_{(k)} + su \longrightarrow K^+_{(suda)} + Cl^-_{(suda)}$

Yukarıdaki tepkime denklemleri ile ilgili aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) I. olay fizikseldir.
B) II. olay çözünmedir.
C) Her iki tepkime sonucunda ürünler elektrik akımını iletir.
D) İkisi de endotermiktir.
E) I. olayda molekül yapısı değişir.

20. Kobalt elementinin;

- I. Asetik asitte çözünmesi
II. Mıknatıs ile çekilmesi
III. Kurşun ile alaşım oluşturması

olaylarından hangileri kimyasal değişimdir?

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

TEST - 10

1. Aşağıda belirtilen tepkimelerin hangisinin türü karşısına yanlış yazılmıştır?

Tepkime	Tepkime çeşidi
A) $Ba^{2+}_{(suda)} + 2Cl^-_{(suda)} \rightarrow BaCl_{2(k)}$	Çökeltme
B) $3C_2H_2 \rightarrow$ 	Polimerleşme
C) $HF + KOH \rightarrow KF + H_2O$	Nötrleşme
D) $H_2 + \frac{1}{2}O_2 \rightarrow H_2O$	Redoks
E) $2NaOH + H_2O_2 \rightarrow Na_2O + 2H_2O$	Yanma

2. Aşağıdaki tepkimelerden hangisinin türü yanlış belirtilmiştir?

Tepkime	Türü
A) $Na + H_2O \rightarrow NaOH + \frac{1}{2}H_2$	Redoks
B) $Mg + \frac{1}{2}O_2 \rightarrow MgO$	Yanma
C) $2NH_3 \rightarrow N_2 + 3H_2$	Analiz
D) $C_3H_8 + 5O_2 \rightarrow 3CO_2 + 3H_2O$	Sentez
E) $H_2 + \frac{1}{2}O_2 \rightarrow H_2O$	Redoks

3. Aşağıdaki değişimlerden hangisinde yalıtılmış sabit hacimli kapta sistem ısınırken, maddenin molekül yapısı bozulmuştur?

- A) O_2 gazının suda çözünmesi
B) N_2 gazının yanması
C) Buzun erimesi
D) N_2O_5 gazının suda çözünmesi
E) Yemek tuzunun suda çözünmesi

4. $2C_4H_7(OH)_x + yO_2 \rightarrow 8CO_2 + 10H_2O$

Yukarıda denk verilmiş tepkimedeki x ve y sayıları aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

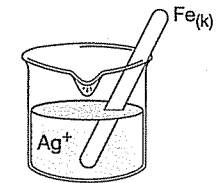
	x	y
A)	3	10
B)	1	10
C)	3	8
D)	2	6
E)	2	12

5. I. $2AlCl_3 \rightarrow 2Al + 3Cl_2$
II. $Mg + Mn^{+2} \rightarrow Mg^{+2} + Mn$
III. $Zn + Cu^{+2} \rightarrow Zn^{+2} + Cu$

Yukarıdaki tepkimelerden hangileri redoks tepkimesidir?

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

6.



Yukarıdaki Fe çubuk Ag^+ çözeltisine daldırıldığında Fe metalinin aşındığı gözleniyor.

Buna göre;

- I. Kimyasal çözünme gerçekleşmiştir.
II. Redoks tepkimesine örnektir.
III. Fe metalinin yükseltgenme basamağı artmıştır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

7. I. CO₂ gazının suda çözünmesi
II. N₂ gazının suda çözünmesi
III. Na metalinin suda çözünmesi
yukarıdaki çözünmelerden hangilerinde kimyasal bir olay gerçekleşirken düzensizlik artar?

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

8. $2Al_{(k)} + \frac{3}{2} O_{2(g)} \rightarrow Al_2O_{3(k)}$
tepkimesi kapalı bir kapta gerçekleşiyor.

Tepkime sırasında kapta;

- I. Katı kütlesi artar.
II. Molekül sayısı azalır.
III. Atom sayısı artar.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

9. Naftalinin (C₁₀H₈) yanma tepkimesi en küçük tam sayılarda denkleştirildiğinde O₂ nin kat-sayısı ne olur?

A) 14 B) 12 C) 10 D) 8 E) 6

10. I. Cu_(k) + H₂SO_{4(çöz)} → tuz + su + X_(g)
II. MgCO_{3(k)} + ısı → oksit + Y_(g)
III. Z_(k) + NaOH_(çöz) → tuz + H_{2(g)}

Yukarıdaki tepkimelere göre X, Y, Z maddeleri aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

	X	Y	Z
A)	SO _{2(g)}	H _{2(g)}	Zn
B)	NO _{2(g)}	CO _{2(g)}	Mg
C)	H _{2(g)}	CO _(g)	Na
D)	SO _{2(g)}	CO _{2(g)}	Al
E)	H _{2(g)}	O _{2(g)}	Zn

11. NaOH çözeltisi ile ilgili;

- I. Su eklenirse pH artar.
II. Sulu çözeltisinde [OH⁻] > [H⁺] dir.
III. NH₃ ile tepkime verir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

12. $H_{2(g)} + Cl_{2(g)} \rightarrow 2HCl_{(g)}$

Sabit sıcaklıkta ve sabit hacimli bir kapta gerçekleşen yukarıdaki kimyasal tepkimede,

- I. Kütle
II. Molekül sayısı
III. Kimyasal özellikler
IV. Toplam atom sayısı

niceliklerinden hangileri değişmez?

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

13. I. İyotun süblimleşmesi
II. Etanolün buharlaşması
III. Uranyumun yanması

Yukarıda belirtilen olaylar ile ilgili aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) Tanecikler arasındaki uzaklık I. olayda artar.
B) II. olay endotermiktir.
C) Etanolün molekül yapısı II. olay sonucunda değişmez.
D) III. olay elektron alışverişi ile oluşur.
E) I. olayda iyot atomları arasındaki kovalent bağlar kırılır.

14. $Al + 3NaOH \rightarrow X + \frac{3}{2} H_2$

tepkimesine göre X aşağıdakilerden hangisidir?

A) Na₃Al B) Al₂O₃ C) NaAlO₃
D) Na₂O E) Na₃AlO₃

15. I. Sirke
II. Portakal suyu
III. Mide ilaçları

Yukarıdaki maddelerden hangileri bazlarla nötürleşme tepkimesi verir?

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

16. I. Deodorant
II. Camlar
III. Sera etkisi

Yukarıdakilerden hangileri ozon tabakasının incelmeye neden olur?

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

17. I. $Mg + HCl \xrightarrow{\text{suda}}$
II. $Al + KOH \xrightarrow{\text{suda}}$
III. $Ag + HBr \xrightarrow{\text{suda}}$

tepkimelerinden hangileri kendiliğinden oluşur?

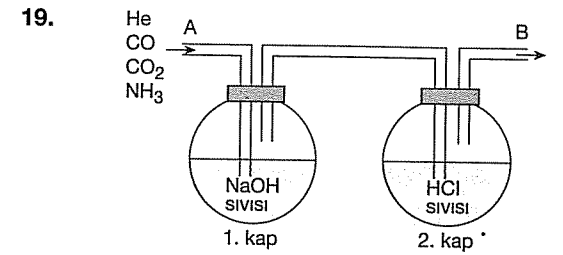
A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

18. Bir maddenin yangın söndürücü olarak kullanılabilmesi için,

- I. Havadan ağır olması,
II. Oksijen ile tepkime vermesi,
III. Zehirli olmaması,

özelliklerinden hangilerine sahip olmalıdır?

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



Şekildeki sistemin A borusundan He, CO, CO₂ ve NH₃ gazları gönderiliyor.

Buna göre,

- I. He ve CO gazları B borusundan direkt çıkar.
II. CO₂ gazı 1. kapta tutulur.
III. NH₃ gazı 2. kapta tutulur.

yargılarından hangileri doğrudur?

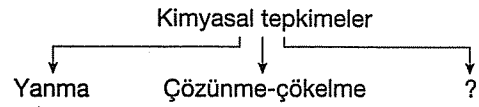
A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) II ve III E) I, II ve III

20. Elementler ile ilgili aşağıdaki özelliklerden hangisi yanlıştır?

- A) Sembollerle gösterilir.
B) Farklı cins atom içerebilirler.
C) Safırlar.
D) Fiziksel ve kimyasal yollarla ayrışmazlar.
E) Doğada atomik veya moleküler halde bulunabilirler.

TEST - 11

1.



Yukarıdaki diagramda soru işareti yerine aşağıdakilerden hangisi gelemez?

- A) Redoks B) Asit Baz
C) Paslanma D) Erime
E) Polimerleşme

2.

- I. Gümüşün kararması
II. Demirin oksitlenmesi
III. Tuzun suda çözünmesi
IV. Sıvı tuzun elementlerine ayrışması

Yukarıdaki olaylardan hangilerinde sadece fiziksel özellikler değişmiştir?

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

3.

1. $H_{2(g)} \rightarrow H_{2(s)}$
2. $3H_{2(g)} + N_{2(g)} \rightarrow 2NH_{3(g)}$

Tepkimeleri gerçekleşirken;

	1	2
I. Düzensizlik	Azalır	Azalır
II. Molekül cinsi	Değişmez	Değişir
III. Olay türü	Fiziksel	Kimyasal

değişmelerinden hangileri doğrudur?

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

4.

- I. Maddelerin elektriği iletmesi her zaman kimyasaldır.
II. Kimyasal özellik değişirse fiziksel özellikte değişir.
III. Hal değişimi sonucu molekül yapısı değişir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

5.

Bazı maddelerin yanması sonucunda CO_2 ve H_2O bileşikler oluşur.

Aşağıdaki maddelerden hangisi yandığında bu ürünlerin dışında maddeler de oluşur?

- A) CH_4
B) $CH_3 - NH_2$
C) C_2H_5OH
D) $\begin{array}{c} CH_2 \\ / \quad \backslash \\ CH_2 - CH_2 \end{array}$
E) C_3H_8

6.

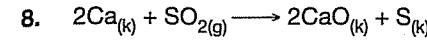
SO_2 havadan ağır olan bir gaz olduğuna göre, $SO_{2(g)}$ ile ilgili aşağıdakilerden hangisi yanlıştır? ($^{32}_{16}S$, $^{16}_8O$)

- A) N. K. da 5,6 litresi 16 gramdır.
B) S, bileşikte 4+ yükseltgenme basamağına sahiptir.
C) Sulu çözeltisi, H^+ iyonu içerir.
D) Yangın söndürücü olarak kullanılabilir.
E) Kükürt (S) ile oksijen (O) atomlarının, elektron ortaklaşması ile oluşmuştur.

7.

Aşağıdaki değişmelerden hangisinde maddenin molekül yapısı değişmez?

- A) Beton harcının donması
B) $CO_{2(g)}$ nin suda çözünmesi
C) Tuzlu suyun elektriği iletmesi
D) $O_{2(g)}$ nin suda çözünmesi
E) Yağlı boyanın kuruması



Tepkimesiyle ilgili;

- I. Ca yükseltgendir.
II. Nötrleşme tepkimesidir.
III. Redoks tepkimesidir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

9.

- I. Naftalinin süblimleşmesi
II. Asit ve bazın tuz ve su oluşturmaları
III. Oksijen gazının suda çözünmesi

Yukarıdaki olaylardan hangileri hem fiziksel hem de ekzotermiktir?

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

10.

- I. $2H_2 + O_2 \rightarrow 2H_2O$
II. $N_2 + 3H_2 \rightarrow 2NH_3$
III. $2CO + O_2 \rightarrow 2CO_2$

Yukarıdaki tepkimeler ile ilgili aşağıdakilerden hangisi yanlıştır? (C : 4A)

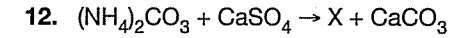
- A) I. tepkime yanmadır.
B) II. tepkime sentez tepkimesidir.
C) III. tepkime ürünü yanmaz.
D) I. tepkime sentez tepkimesidir.
E) I ve III. tepkimeler kimyasal, II fiziksel.

11. Nötrleşme tepkimeleri ile ilgili;

- I. Asit - baz reaksiyonudur.
II. Atom türleri değişir.
III. Tepkimede reaksiyona girenler özelliğini kaybeder.

yargılarından hangileri doğrudur?

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



tepkimesindeki X in bir molekülündeki atom cinsi ve atom sayısı aşağıdakilerden hangisinde doğru sırayla verilmiştir?

- A) 3,10 B) 3,15 C) 4,10
D) 4,15 E) 4,18

13. Aşağıdaki tepkimelerden hangisi yanlıştır sınıflandırılmıştır?

Tepkime	Türü
A) $CH_4 + 2O_2 \rightarrow CO_2 + 2H_2O$	Yanma
B) $CaCO_{3(k)} + ısı \rightarrow CaO_{(k)} + CO_{2(g)}$	Çökelme
C) $Zn + CuSO_4 \rightarrow ZnSO_4 + Cu$	Yer değiştirme
D) $HCl + NaOH \rightarrow NaCl + H_2O$	Nötrleşme
E) $Al + 3HCl \rightarrow AlCl_3 + \frac{3}{2} H_2$	İndirgenme Yükseltgenme

14. $\text{XO}_2 \rightarrow \text{XO}_4^{2-}$ tepkimesiyle ilgili;

- I. X in yükseltgenme basamakları toplamı 10 dur.
 - II. X elementi 2 elektron vermiştir.
 - III. Tepkime indirgenme yarı tepkimesidir.
- yargılarından hangileri doğrudur? (O)
- A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

18. Nötr bir element iyonla dönüşürken;

- I. atomun enerjisi,
 - II. elektron sayısı ve dizilimi,
 - III. kimyasal özellikler,
- niceliklerinden hangileri değişir?
- A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

19. Aşağıdaki madde çiftlerinden hangileri kendi aralarında tepkime vermez?

- A) $\text{N}_2 + \text{H}_2$ B) $\text{Al} + \text{KOH}$
C) $\text{CaCO}_3 + \text{H}_2\text{SO}_4$ D) $\text{CH}_3\text{COOH} + \text{HCl}$
E) $\text{Na} + \text{H}_2\text{O}$

16. I. O_2 gazı

- II. Na metali
- III. CaO tuzu

Maddeleri saf su ile karıştırıldığında hangileri kimyasal bir olaya neden olur?

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

17. Saf bir sıvı $t_1^\circ\text{C}$ den $t_2^\circ\text{C}$ ye ısıtıldığında;

- I. Yoğunluğu,
- II. Hacmi,
- III. Molekül yapısı,

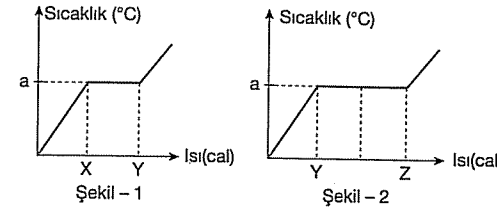
belirtilen özelliklerinden hangileri aynı kalabilir?

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

fdd yayınları

TEST - 12

1.



Isıtılmakta olan bir sıvı maddenin, sıcaklık - ısı grafiği Şekil - 1 deki gibidir.

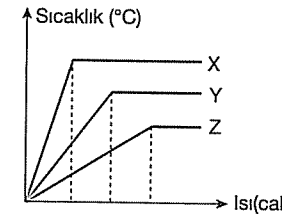
Buna göre;

- I. Sıvı miktarını artırmak
- II. Dış basıncı arttırmak
- III. Isıtıcı kaynağın gücünü artırmak

işlemlerinden hangileri uygulanırsa, Şekil - 2 elde edilebilir?

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

2.



Yukarıdaki grafik, eşit kütleli X, Y ve Z katılarının özdeş ısıtıcılarla ısıtılması sırasında sıcaklık - ısı ilişkisini göstermektedir.

Bu grafikte ilgili olarak aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

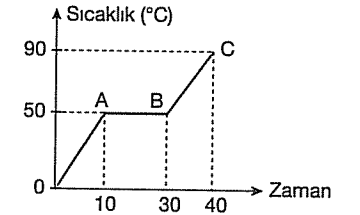
- A) X in öz ısı en küçüktür.
- B) Z nin erime noktası en küçüktür.
- C) Y erirken, Z katı haldedir.
- D) X in erime noktası en yüksektir.
- E) Eşit miktarda ısı verildiğinde sıcaklık ilişkisi : $Z > Y > X$ dir.

- 3. I. Kütle
- II. Hacim
- III. Özkütle

Yukarıdaki özelliklerinden hangileri sıcaklıkla değişmez?

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

4.



m gram kütleli bir katının sıcaklık - zaman değişimi yukarıdaki grafikte belirtilmiştir.

Bu katıya ilişkin;

- I. A noktasında, erime başlamıştır.
- II. A - B aralığında, ısı değişimi yoktur.
- III. B - C aralığında, kinetik enerji artar.

Yargılarından hangileri doğrudur?

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

- 5. I. Toprak testideki suyun soğuması
- II. Denizden çıkan kişinin üşmesi
- III. Kolonya ile yıkanan ellerin serinlemesi

Yukarıdaki örneklerden hangileri buharlaşan bir sıvının çevresinden ısı aldığını açıklar?

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

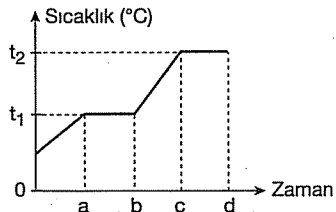
fdd yayınları

6. I. Kütle
II. Molekül sayısı
III. Özkütle

Aynı koşullarda bulunan X ve Y gibi iki gazın birbirinden farklı olabilmesi için, yukarıdaki özelliklerden hangilerinin farklı olması gerekir?

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

7.



Grafik saf bir katının sıcaklığının zamanla değişimini göstermektedir.

Buna göre, aşağıdaki yargılardan hangisi yanlıştır?

- A) Kaynama noktası, t_2 °C dir.
B) a - b zaman aralığında taneciklerin potansiyel enerjileri artar.
C) c - d zaman aralığında, madde homojendir.
D) a - b aralığında madde heterojendir.
E) Dış basınç değiştirildiğinde, t_1 ve t_2 sıcaklıklarında değişir.

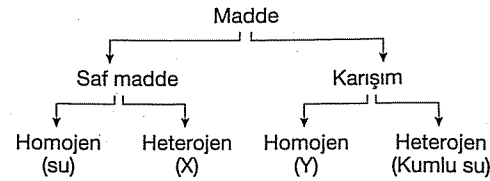
8. Aynı koşullarda bulunan X ve Y gazlarının;

- I. Molekül kütleleri
II. Genleşme katsayıları
III. Sudaki çözünürlükleri

özelliklerinden hangileri kullanılarak bu gazlar ayırt edilebilir?

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

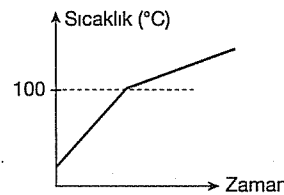
9.



Maddenin sınıflandırılmasında verilen örneklerden X ve Y yerine aşağıdakilerden hangisi yazılabilir?

	X	Y
A)	Buzlusu	Naftalin
B)	Buzlusu	Şerbet
C)	Talaşlı su	Tuzlusu
D)	Erimekte olan demir	Şeker
E)	Erimekte olan bakır	Etilalkol

10.



Deniz seviyesinde, suyun kaynama noktası 100°C dir.

Aşağıdaki işlemlerden hangisi uygulandığında, saf su için yukarıdaki grafik çizilebilir?

- A) Çözünen sıvı eklemek
B) Çözünen katı eklemek
C) Dış basıncı sürekli azaltmak
D) Katıyı çözüp, dış basıncı artırmak
E) Katıyı çözüp, dış basıncı azaltmak

11. Maddenin sınıflandırılması ile ilgili olarak aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) Metaller katı halde elektriği iletebilir.
B) Metaller ve soygazlar atomik yapıdır.
C) Saf maddeler hal değiştirirken sıcaklıkları sabit kalır.
D) Tüm homojen maddeler çözeltidir.
E) Karışımlar kimyasal yöntem ile ayrılabilir.

12. Sabit sıcaklıkta kütlesi artırılan arı X sıvısının,

- I. Buhar basıncı,
II. Özkütlesi
III. Kaynama noktası

niceliklerinden hangileri değişmez?

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

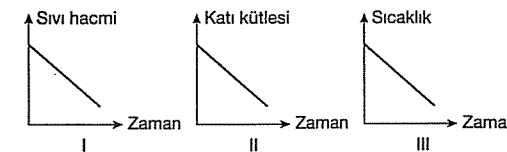
13. Bir miktar buz erirken;

- I. Potansiyel enerjisi artar.
II. Sıcaklığı 0°C dir.
III. Molekül yapısı değişmez.

yargılarından hangileri kesin doğrudur?

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

14. Donmakta olan saf bir madde için çizilen aşağıdaki grafiklerden hangileri doğrudur?



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

15. Katı halde bulunan saf bir madde, erime noktasının üzerindeki bir sıcaklığa kadar ısıtıldığında;

- I. Daha düzensiz bir yapıya geçmesi
II. Moleküllerin serbest hareketlerinin artması
III. Kinetik enerjisinin azalması

olaylarından hangilerinin olması beklenmez?

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

16. Akışkan özellik gösteren bir madde ile ilgili;

- I. Yeterince ısıtılırsa hal değiştirir.
II. Yeterince soğutulursa hal değiştirir.
III. Yoğunluğu sadece sıcaklık ile değişir.

ifadelerinden hangilerinin doğruluğu kesindir?

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

17. Sadece birbirleriyle ısı alışverişinde olan iki maddeden, birinin sıcaklığı artarken diğerinin sıcaklığı değişmemektedir.

Buna göre;

- I. İlk sıcaklıkları farklıdır.
II. Maddelerden birisi hal değiştirmektedir.
III. Her iki maddenin kinetik enerjisi artmaktadır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

18. Başlangıç sıcaklıkları eşit olan X ve Y sıvıları ısıtıldığında sıcaklıkları artmaktadır. Özdeş ısıtıcılarla aynı süre ısıtılmaları sonucunda, son sıcaklıkları;

$t_x > t_y$ olduğuna göre;

- $m_x = m_y$ ise $c_x > c_y$ dir.
- $c_x = c_y$ ise $m_x < m_y$ dir.
- $c_x = c_y$ ise $m_x > m_y$ olur.

yargılarından hangileri yanlıştır?

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

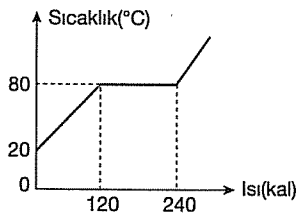
19. Saf bir X sıvısı kaynarken,

- Sıcaklığı değişmez.
- Buhar basıncı artar.
- Toplam enerjisi artar.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

20.



Normal basınçta 2 gram saf X sıvısına ait sıcaklık – ısı grafiği yukarıdaki gibidir.

Buna göre,

- Erime noktası 80°C dir.
- Sıvının ısınma ısısı 1 kal/g°C dir.
- Sıvının buharlaşma ısısı 120 kal/g dir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

TEST - 13

1. Suya uygulanan basınç arttıkça, donma noktası azalır.

Buna göre;

- 0°C de bir miktar buz üzerine aynı sıcaklıkta demir bilye bırakılınca erimesi
- Buzlu yollara tuz atılıp eritilmesi
- Yağmur oluşumu

olaylarından hangileri su ile ilgili verilen bilgilerden yola çıkılarak açıklanabilir?

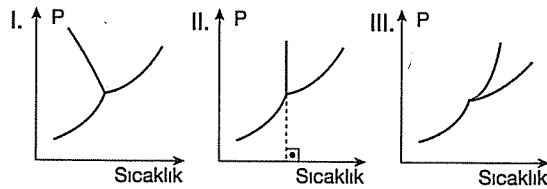
- A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

2. I. Kaptaki buhar basıncının yüksek olması
II. Kabin kapalı olması
III. Dış basınca zor ulaşması

Yukarıdakilerden hangileri düdüklü tencerede yemeğin daha yüksek sıcaklıkta kaynamasının nedenidir?

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

3. Katısı sıvısında yüzen bir madde için çizilen;



faz diyagramı grafiklerinden hangileri doğru olabilir?

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

4. I. Ortalama kinetik enerji
II. Molar erime ısısı
III. İçerdiği atom sayısı

Yukarıdakilerden hangileri madde miktarına bağlıdır?

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

5. Birbiriyle ısı alışverişinde bulunan iki maddeden Y nin sıcaklığı değişmemektedir. X in ise sıcaklığı 5°C artmaktadır.

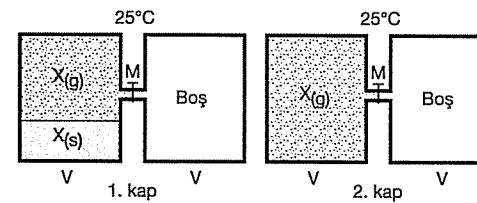
Buna göre;

- X in kinetik enerjisi artar.
- Y nin potansiyel enerjisi azalır.
- Y nin düzensizliği azalmıştır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

6.



Şekildeki ısıya yalıtılmış sistemlerde M ve N muslukları açılıyor.

Buna göre;

- Birim hacimdeki gaz tanecik sayısı 1. kapta artar, 2. kapta azalır.
- Her iki kapta da gaz yoğunluğu azalır.
1. kaptaki gaz taneciklerinin hızı azalır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

7. • Cins • Isıtıcı kaynağının gücü
• Safılık • Madde miktarı
• Dış basınç • Karıştırmak
• Temas yüzeyi

Yukarıda belirtilen özelliklerden kaç tanesi hal değişim süresine etki eden faktörlerdendir?

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

8. Aşağıdaki olayların hangisinde düzensizlik azalır?

- A) Buzun erimesi
B) İyotun süblimleşmesi
C) Azot gazının suda çözünmesi
D) Yemek tuzunun suda çözünmesi
E) Alkolün suda çözünmesi

9.

Madde	25°C de Buhar basıncı	Normal kaynama sıcaklıkları
Aseton	231 mmHg	56°C
Cıva	0,0018 mmHg	356°C
Su	23,8 mmHg	100°C

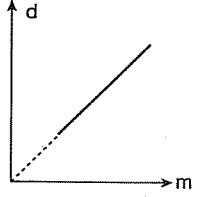
Aseton, cıva ve su sıvılarıyla ilgili verilen tabloya göre;

- Buhar basıncı yüksek olan maddenin kaynama noktası düşüktür.
- Tanecikler arası çekim kuvveti fazla olanın kaynama noktası yüksektir.
- Buhar basıncı sabit sıcaklıkta sıvılar için ayırtedici özelliktir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

10.



Sabit sıcaklıkta saf bir madde örneği için özkütle (d) – kütle (m) grafiği verilmiştir.

Buna göre, bu maddenin fiziksel hali aşağıdakilerden hangisi olabilir?

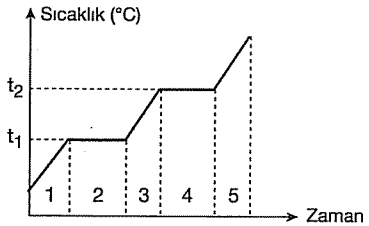
- A) Katı B) Sıvı C) Gaz
D) Katı veya gaz E) Katı veya sıvı

11. I. Kaynama noktaları her ortamda aynıdır.
II. Buhar basınçları dış basınca bağlıdır.
III. Her sıcaklıkta buharlaşırlar.

Yukarıdaki niceliklerden hangileri sıvı maddeler için doğrudur?

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

12.



Yukarıdaki grafik saf bir katıya aittir.

Buna göre, aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) t_1 , erime sıcaklığıdır.
B) 1. ve 5. bölgelerde kinetik enerji artar.
C) 4. bölgede buhar basıncı değişmez.
D) Dış basınç artarsa t_2 değeri azalabilir.
E) Dış basınç artarsa t_1 değeri azalabilir.

13. • Oksijen gazı
• Altın
• Gümüş
• Alkol
• Kükürt dioksit

Yukarıdakilerden kaç tanesinin en küçük yapı birimi atomdur?

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

14. Aşağıda bazı olaylar verilmiştir.

- I. Buzun erimesi
II. -2°C deki buzun 0°C ye ısıtılması
III. 0°C deki suyun 100°C ye ısıtılması

Hangilerinde sadece potansiyel enerji değişir?

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

15. I. Element : Kalay, Helyum, Lehim
II. Bileşik : Tuz, Sülfirik Asit, Çamaşır suyu
III. Karışım : Buzlu su, Kolonya, Gazoz

Yukarıda belirtilen sınıflandırmalardan hangileri yanlış verilmiştir?

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

16. Molekül yapılı saf maddeler için;

- I. Kimyasal yöntem ile farklı maddelere ayrışırlar.
II. Ametallerden oluşurlar.
III. Hal değiştirirken sıcaklıkları sabit kalır.

yargılarından hangileri kesin doğrudur?

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

17. Maddelerin ısı, sıcaklık ve hal değişimleri ile ilgili;

- I. Hal değiştiren saf maddelerin potansiyel enerjileri artar.
II. Isı veren saf bir maddenin ortalama kinetik enerjisi azalır.
III. Maddelerin katı halinin potansiyel enerjisi sıvı halinden daha küçüktür.

İfadelerinden hangileri kesinlikle doğrudur?

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

18. Saf sıvıların buhar basınçları;

- I. Sıcaklık.
II. Sıvı miktarı,
III. Sıvının yüzey alanı,

niceliklerinden hangilerine bağlı değildir?

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

19. Saf maddeler ile ilgili;

- I. Belirli yoğunluğa sahiptirler.
II. Aynı tür atomdan oluşurlar.
III. Sembol ile gösterilirler.

yargılarından hangileri her zaman doğrudur?

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

20. Katı, sıvı veya gaz olduğu bilinmeyen bir madde için aşağıdakilerden hangisi kesin ayırtedicidir?

- A) Genleşme katsayısı
B) Öz ısı
C) Esneklik katsayısı
D) Kütle
E) Hacim

TEST - 14

1. Isıca yalıtılmış sistemde -10°C deki 10 gram buz ile 100°C deki 5 gram su karıştırılıyor.

Sistem dengeye geldiği an;

- I. Heterojen bir yapı oluşur.
II. Son sıcaklık 0°C dir.
III. Buzun bir kısmı erimiştir.

yargılarından hangileri doğrudur?

($C_{su} = 1$, $C_{buz} = 0,5$, $L_{erime} = 80$)

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

2. X, Y ve Z maddeleri ile ilgili,

X: Fiziksel ve kimyasal yöntemlerle ayrılmaz.

Y: Farklı cins atom içeren saf maddedir.

Z: Farklı tür molekül içerir.

bilgileri veriliyor.

Buna göre, X, Y ve Z maddelerinin sınıflandırılması aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

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

3. Saf bir katı tamamen eritildiğinde,

- I. Düzensizlik
II. Tanecikler arası çekim
III. Kinetik enerji

niceliklerinden hangileri artar?

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

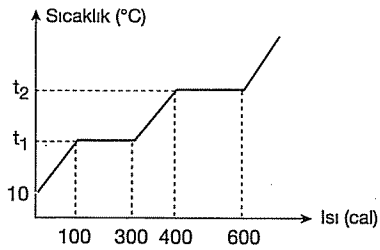
4. Saf bir madde erirken,

- I. Hacim
- II. Kinetik enerji
- III. Düzensizlik

özelliklerinden hangileri her zaman artar?

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

5.



Yukarıda sıcaklık – ısı grafiği verilen saf bir katının kütlesi ve ısınma ısı bililmektedir.

Buna göre,

- I. t_2 değeri,
- II. Erime noktası,
- III. Buharlaşma ısı,

niceliklerinden hangileri bulunabilir?

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

6. Aşağıdaki değişmelerden hangisi kimyasaldır?

- A) Odunun talaş haline gelmesi
- B) Buğdaydan un eldesi
- C) Sütten tereyağı eldesi
- D) Yağmurun yağması
- E) Gümüşün açık havada kararması

7.

Madde	Erime noktası (°C)	Kaynama noktası (°C)
X	5	95
Y	-25	72
Z	-144	52

Yukarıda saf X, Y ve Z maddelerinin normal erime ve kaynama noktaları belirtilmiştir.

Buna göre;

- I. 25 °C de üçü de akışkandır.
- II. 150° C de kesinlikle homojen karışım oluştururlar.
- III. Suyun sıvı olduğu sıcaklık aralığında X her üç fiziksel halde bulunabilir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

8.

- I. Özkütle
- II. Yoğunlaşma noktası
- III. Genleşme katsayısı

Yukarıdaki özelliklerden hangileri gazlar için ayırt edici özelliktir?

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

9.

Saf bir madde ısıtıldığında tanecikler arasındaki uzaklık artarken, sıcaklığın değişmediği gözleniyor.

Buna göre, saf madde ile ilgili;

- I. Erimekte olan bir katı
- II. Kaynamakta olan bir sıvı
- III. Kapalı bir kaptaki gaz

açıklamalarından hangileri söylenebilir?

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

10. Saf bir sıvının kaynama noktası,

- I. Sıcaklık
- II. Basınç
- III. Sıvının kütlesi

niceliklerinden hangilerine bağlı olarak değişir?

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

11. Eşit sayıda molekül içeren 0°C de su ve buzun,

- I. Ortalama kinetik enerjileri
- II. Hacimleri
- III. Potansiyel enerjileri

niceliklerinden hangileri su için daha büyüktür?

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

12. 25°C deki saf bir sıvıya;

- I. Yüzeyini genişletmek
- II. Sıcaklığı artırmak
- III. Hava akımına uğratmak

işlemleri ayrı ayrı uygulandığında, hangilerinde buhar basıncı sabit kalırken, buharlaşma hızı artar?

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

13. Saf bir sıvı hal değiştirirken;

- I. Molekül yapısı
- II. Sıcaklığı
- III. Fiziksel özelliği

verilenlerden hangileri değişmez?

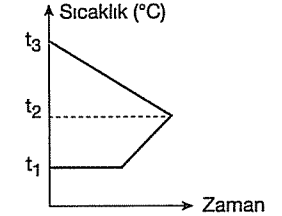
- A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

14. Kaynamakta olan saf X sıvısı için, çizilen grafiklerden hangileri doğrudur?



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

15.



Yukarıdaki grafik,

- I. 100°C deki su ile 150°C deki su buharının arasındaki ısı alışverişi
- II. 0°C deki buz ile 50°C deki suyun arasındaki ısı alışverişi
- III. 0°C deki su ile 40°C deki suyun arasındaki ısı alışverişi

olaylarından hangilerine ait olabilir?

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

16. I. Naftalinin süblimleşmesi

- II. Alkolün uçması
- III. Karbonun yanması

Yukarıdakilerden hangileri ısı veren olaydır?

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

17.

	Erime noktası (°C)	Kaynama noktası (°C)
X	25	112
Y	-14	79
Z	65	152

Erime ve kaynama noktaları belirtilen maddeler aşağıdaki sıcaklık aralıklarından hangilerinde karıştırılır ise kesinlikle homojen karışım oluşur?

- A) (0) ile (100) B) (-14) ile (65)
C) (25) ile (152) D) (155) ile (170)
E) (112) ile (152)

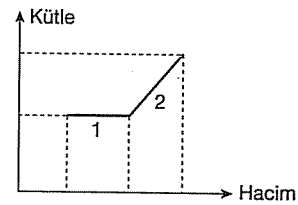
19. Ağrı Dağı ve Adana'da kaynamakta olan saf su örneklerinin,

- I. Kinetik enerjileri,
II. Buhar basınçları,
III. Kaynama noktaları,

niceliklerinden hangileri farklıdır?

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

20.



Sıvı haldeki saf bir maddenin, kütle-hacim grafiği verilmiştir.

Buna göre,

	1. de	2. de
I. Sıcaklık	Değişmez	Artar
II. Özkütle	Azalır	Değişmez
III. Kinetik Enerji	Artar	Değişmez

1. ve 2. bölgelerde sıcaklık, özkütle ve kinetik enerjideki değişimler için hangileri doğrudur?

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

18.

Madde	Erime noktası (°C)	Kaynama noktası (°C)
X	-60	70
Y	10	120
Z	-10	80

X, Y ve Z arı maddelerinin erime ve kaynama noktaları verilmiştir.

100°C den başlanarak -20°C ye kadar soğutulduğunda önce sıvı, daha sonra da katı hale geçen maddeler hangileridir?

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

TEST - 15

1. X, Y ve Z maddelerinden, X ve Z yapılarında farklı tür atomlar bulunmaktadır.

Y ve Z nin belirli erime ve kaynama noktaları vardır.

Buna göre, X, Y ve Z maddelerini element, bileşik ve karışım olarak sınıflandırılması aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

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

2.

	Sıcaklık (°C)	Buhar Basıncı (mmHg)
X	20	100
Y	20	150
Z	10	150

Yukarıda X, Y ve Z sıvılarının bazı sıcaklıklardaki buhar basınçları verilmiştir.

Buna göre;

- I. Aynı ortamda kaynarken buhar basınçları $Z > Y > X$ tir.
II. Aynı ortamda kaynama noktaları $X > Y > Z$ dir.
III. Sıvı moleküllerarası çekim kuvveti en büyük olan Z dir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

3. Eşit sıcaklıklardaki su ve su buharı için;

- I. Kinetik enerjileri aynıdır.
II. Potansiyel enerjileri aynıdır.
III. Düzensizlikleri aynıdır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

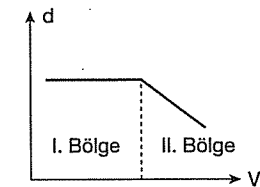
4. Isı ve sıcaklık ile ilgili;

- I. Soğuk bir günde sıcaklığı iletmediği için tah-ta sandalyeye oturmak doğru olur.
II. Bir gram kömür 8000 kalori ısı veriyor.
III. Buz dolabının soğutucusunda sıcaklık yaklaşık -5°C dir.

yargılarından hangilerinde ifadelerde yanlışlık yapılmıştır?

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

5.



Saf $X_{(s)}$ na ait özkütle (d) - hacim (V) grafiği verilmiştir.

Buna göre, $X_{(s)}$ na ait grafikte I. ve II. bölgede sıcaklıklar nasıl değişmiştir?

I. Bölge	II. Bölge
A) Sıcaklık sabit	Sıcaklık sabit
B) Sıcaklık azalır	Sıcaklık artar
C) Sıcaklık sabit	Sıcaklık artar
D) Sıcaklık artar	Sıcaklık artar
E) Sıcaklık artar	Sıcaklık sabit

6. X maddesi için aşağıdaki bilgiler veriyor.
- Heterojendir.
 - Erime noktası ve kaynama noktası sabit
 - Farklı tür atom, tek tür moleküllerden oluşur.
- Buna göre X maddesi aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A) Şeker B) Eter C) Buzlu su
D) Alkol E) Naftalin

7. Saf bir maddenin üç fiziksel hali X, Y, Z olarak simgelenmiştir.

X : En düzensiz halidir.

Y : Z'ye dönüşürken hacmi artmaktadır.

Buna göre;

- I. Molar hacminin en büyük hali X dir.
II. Y : En düzenli halidir.
III. Y ve Z için genleşme katsayısı ayırt edici özelliktir.

yargılarından hangileri kesinlikle doğrudur?

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

8. Saf bir madde ısıtıldığında tanecikler arasındaki uzaklık artarken, sıcaklığın değişmediği gözleniyor.

Buna göre, saf madde ile ilgili;

- I. Erimekte olan bir katı
II. Kaynamakta olan bir sıvı
III. Kapalı bir kaptaki gaz

açıklamalarından hangileri söylenebilir?

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

9. X, Y ve Z aynı maddenin katı, sıvı veya gaz hallerini göstermektedir.
- X, maddenin en düzenli halidir.
 - Z, bulunduğu kabın her noktasında aynı basıncı yapıyor.

Buna göre aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

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

10.

Madde	Erime noktası (°C)	Kaynama noktası (°C)
X	30	140
Y	0	100
Z	-112	-16

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

Buna göre;

- I. Oda koşullarında X ve Y sıvı, Z gaz fazındadır.
II. Aynı ortamda X maddesi 140°C, Y maddesi 100°C'de ise buhar basınçları eşittir.
III. 50°C de hepsi için genleşme katsayısı ayırt edici özelliktir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

11. X aynı tür moleküllerden oluşuyor ise,

- I. Element,
II. Bileşik,
III. Karışım

madde sınıflarından hangileri olabilir?

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

12.

Sıvı	Molar buharlaşma ısı (kcal/mol)
X	5
Y	8

Saf X ve Y sıvılarının molar buharlaşma ısıları verilmiştir.

Aynı koşullardaki sıvılarla ilgili;

- I. X in molekülleri arasındaki çekim, Y ninkinden azdır.
II. Kaynama noktaları, X > Y dir.
III. Donma noktaları, X > Y dir.

yargılarından hangileri kesinlikle doğrudur?

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

13. -10°C deki 10 gram buzun % 50 sini tamamen su buharı yapabilmek için verilmesi gereken ısı kaç kJ'dür?

($C_{\text{buz}} : 2,09 \text{ Jg}^{-1}$, $C_{\text{su}} = 4,18 \text{ Jg}^{-1}$, $L_f = 334$, 4 Jg^{-1} , $L_v : 2257,2 \text{ Jg}^{-1}$)

- A) 2090 B) 1512,5 C) 2,090
D) 15,15125 E) 3,0305

14. I. Molar buharlaşma ısı
II. Özhacim
III. Kütle
IV. Özkütle

Yukarıdaki özelliklerden hangileri madde miktarı değiştiğinde değişir?

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

15. Sıcaklıkları aynı olan X ve Y sıvılarına özdeş ısıtıcılar ile aynı miktarda ısı veriliyor.

$\Delta t_y > \Delta t_x$ olduğuna göre,

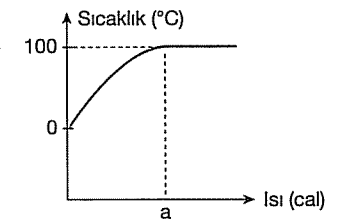
- I. $m_x = m_y$ ise Y nin ısınma ısı daha küçüktür.
II. $c_x = c_y$ ise X in kütlesi daha büyüktür.
III. $c_x < c_y$ ise Y nin kütlesi daha büyüktür.

Bilgilerinden hangileri doğrudur?

(m : kütle c : ısınma ısı)

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

16.



Yukarıda saf bir X sıvısının sıcaklık - ısı değişim grafiği verilmiştir.

Buna göre;

- I. Sıvının normal kaynama sıcaklığı 100°C'dir.
II. Aynı koşullarda 0°C nin altında madde sıvı halde bulunamaz.
III. Aynı koşullarda sıvı miktarını değiştirmek sıvının kaynama sıcaklığını değiştirmez.

ifadelerinden hangilerinin doğruluğu kesin değildir?

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

17. Kütleleri eşit olan iki sıvının,

- Aynı sıcaklıktaki hacimleri
- Donma noktaları
- Aynı sıcaklıktaki buhar basınçları ölçülüyor.

Bu ölçümlerden hangileri ile maddeler ayırt edilebilir?

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

19. Sabit basınç altında arı bir madde katı, sıvı veya gaz hallerinin birinden diğerine dönüşüyor.

Bu dönüşüm sırasında;

- Taneciklerin kinetik enerjisi değişmez.
- Özkütle azalır.
- Molekül yapısı değişir.

yargılarından hangileri kesin doğrudur?

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

18. Deniz seviyesinde bir miktar buz üzerine su dö-küldüğünde, buzun kütesinin arttığı gözleniyor.

Buna göre;

- Buzun başlangıç sıcaklığı sıfırın altındadır.
- Suyun başlangıç sıcaklığı sıfırın üstündedir.
- Her ikisinin de sıcaklığı 0°C dir.

yargılarından hangileri kesin doğrudur?

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

20. Sabit sıcaklıkta kütlesi artırılan bir gaz örneği için aşağıdakilerden hangisi kesinlikle değişir?

- A) Basınç
B) Hacim
C) Özkütle
D) Molekül sayısı
E) Birim hacmindeki molekül sayısı

KARIŞIMLAR

4

TEST - 1

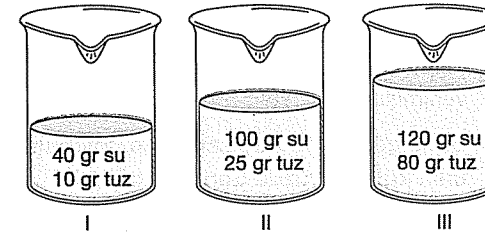
1. Doymuş şeker çözeltisine bir miktar tuz ilave edilirse,

- Tuzun tamamı tabana çöker.
- Çözeltinin kaynama noktası artar.
- Çözeltinin özkütlesi artar.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

2. Kütlece % 40 lık tuzlu su çözeltisi bulunan kaba çözelti örneklerinden hangileri eklenirse,



çözeltideki tuzun kütlece % derişimi değişmez?

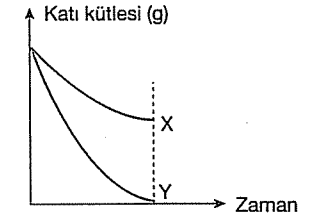
- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I ve III

3. Bir gazın çözünürlüğü ...I... arttıkça artarken ...II... arttıkça azalır.

Buna göre I ve II yerine getirilebilecek kavramlar hangi seçenekte doğru verilmiştir?

I	II
A) Basınç	Çözücü miktarı
B) Sıcaklık	Basınç
C) Çözünürlük	Çözünen miktarı
D) Çözücü miktarı	Sıcaklık
E) Basınç	Sıcaklık

4.



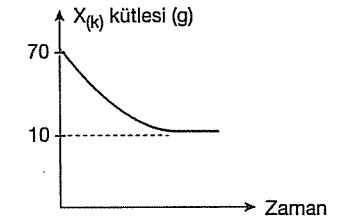
Eşit hacimlerde oda koşullarında bulunan su örneklerine X ve Y katıları ilave edilerek hazırlanan çözeltilere ait, grafiğe göre

- Çözünürlükleri aynıdır.
- X in çözünme hızı daha yavaştır.
- Çözeltilerin kütlece % derişimleri aynıdır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

5.

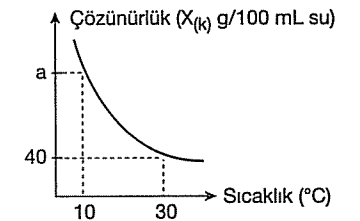


70 g X katısının üzerine 300 g su ilave edildiğinde kaptaki katı kütesinin değişimi grafikteki gibidir.

Buna göre oda sıcaklığında X in çözünürlüğü kaç g / 100 g sudur?

- A) 5 B) 10 C) 15 D) 20 E) 25

6.

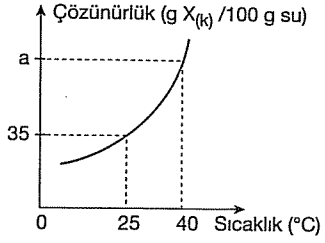


10°C 300 ml su ile hazırlanan doymuş X çözeltisi 30 °C ye kadar ısıtılınca 165 gr X çöküyor.

Buna göre a değeri kaçtır?

- A) 55 B) 70 C) 85 D) 95 E) 110

7. Bir X katısına ait sıcaklık – çözünürlük grafiği,

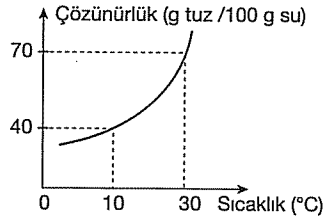


şeklinededir. Oda sıcaklığında % 20 lik 300 g doymun çözeltinin sıcaklığı 40°C ye çıkarıldığında 60 gram "daha X katısı" çözünebilmektedir.

Buna göre grafikteki a değeri kaçtır?

- A) 50 B) 60 C) 70 D) 80 E) 90

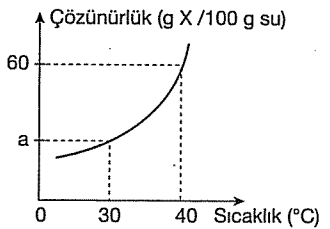
8. Bir tuza ait sıcaklık – çözünürlük grafiği,



şeklinde olduğuna göre, 10°C de 280 gramlık doymun çözeltinin sıcaklığı 30°C ye çıkarıldığında çözeltiyi tekrar doymun hale getirmek için kaç gram tuz ilave edilmelidir?

- A) 15 B) 30 C) 60 D) 90 E) 120

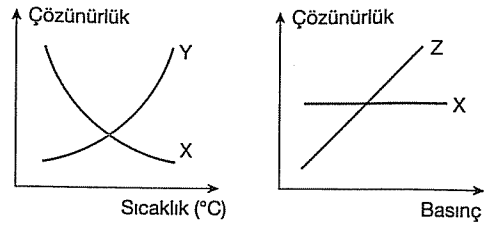
9. Bir X katısının sıcaklık – çözünürlük grafiği verilmiştir.



Buna göre 40°C de 320 gram doymun X çözeltisinin sıcaklığı 30°C ye düşürüldüğünde 40 gram X katısı dibe çöktüğüne göre grafikteki a değeri kaçtır?

- A) 20 B) 30 C) 40 D) 50 E) 60

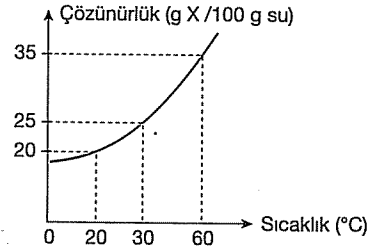
- 10.



X, Y ve Z maddelerinin çözünürlüklerine ait grafiklere göre hangilerinin gaz fazında olduğu kesindir?

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

- 11.

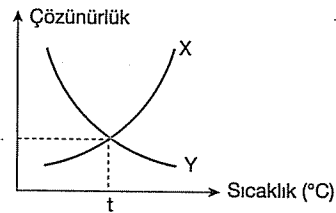


Yukarıda X katısının çözünürlük sıcaklık grafiği verilmiştir.

Buna göre 20°C de hazırlanan doymun çözeltinin kütlece yüzde derişimi kaçtır?

- A) 6 B) 16,6 C) 24 D) 36 E) 48

- 12.



Grafikte X ve Y maddelerinin sudaki çözünürlük sıcaklık grafikleri verilmiştir.

Buna göre,

- I. t °C'de çözünürlükleri aynıdır.
II. Sıcaklık artırılırsa X ve Y nin çözünme hızı artar.
III. X in çözünürlüğü ekzotermiktir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

13. 30 gram X katısı ile % 40 lık sulu çözelti hazırlamak için kaç gram su kullanılmalıdır?

- A) 6 B) 18 C) 30 D) 32 E) 45

14. % 40 lı gaz alan bir gazozda su miktarı şeker miktarının 2 katıdır.

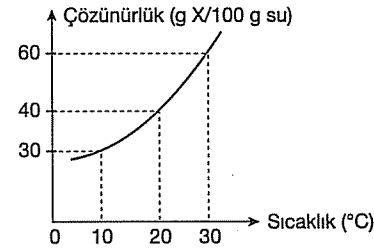
Bu karışımda sadece bu üç madde kullanıldığına göre suyun kütlece yüzdesi kaçtır?

- A) 15 B) 25 C) 30 D) 35 E) 40

15. % 20 lik 60 g sulu çözeltiye 40 g su ilave edilirse son çözeltinin kütlece % derişimi kaçtır?

- A) 3 B) 6 C) 9 D) 12 E) 15

- 16.



Grafik X katısının çözünürlük sıcaklık değişimini göstermektedir.

Buna göre,

- I. 20°C de 150 g suda 60 gram X çözünebilir.
II. 30 deki doymun çözelti kütlece yüzde 37,5 luktur.
III. 10°C deki 300 g su ile hazırlanan çözelti sıcaklığı 30°C ye çıkarıldığında en fazla 90 gr X çöker.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

17. Kütlece % 30 luk 20 gram şeker çözeltisi kütlece % 70'lik 30 gram şeker çözeltisi karıştırılıyor.

Oluşan yeni çözeltide şekerin kütlece % derişimi kaçtır?

- A) 25 B) 30 C) 35 D) 54 E) 60

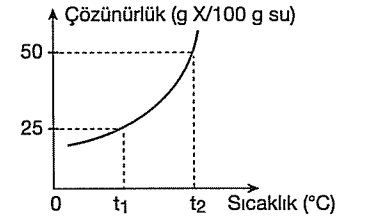
18. Sudaki çözünürlüğü endotermik olan bir tuzun doymun çözeltisini doymamış hale getirmek için,

- I. Çözeltiye su ilave etmek
II. Çözeltiye tuz ilave etmek
III. Çözeltiyi ısıtmak

yukarıdaki işlemlerden hangisi yapılabilir?

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

- 19.



t₁ ve t₂ sıcaklıklarında doymun X sulu çözeltileri hazırlanıyor.

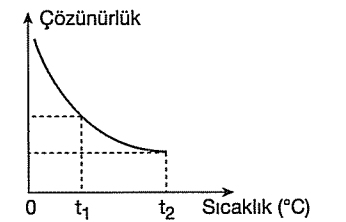
Buna göre bu çözeltiler ile ilgili;

- I. t₂ sıcaklığındaki çözeltinin derişimi daha fazladır.
II. t₂ sıcaklığındaki çözeltinin kütlesi daha büyüktür.
III. Kütlece % derişimleri eşittir.

yargılarından hangileri kesinlikle doğrudur?

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

- 20.



t₁ ve t₂ sıcaklıklarında eşit miktarda su kullanılarak doymun X çözeltileri hazırlanıyor.

Grafığe göre, hazırlanan çözeltilerle ilgili,

- I. Sıcaklık t₁ °C den t₂ °C ye çıkarıldığında çözünürlük azalır.
II. İki çözelti karıştırıldığında çökme gözlenir.
III. t₂ °C deki çözeltinin derişimi daha düşüktür.

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

TEST - 2

1. İçme suyu elde edilirken,

- I. Dekantasyon
- II. Çöktürme
- III. Dezenfeksiyon

Yukarıdaki yöntemlerden hangileri kullanılabilir?

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

2. Aynı cins taneciklerden oluşan maddelere saf madde denir.

Buna göre aşağıdakilerden hangisi saftır?

- A) Kalay B) Çelik C) Hava
D) Kolonya E) Petrol

3. Aşağıdakilerden hangisi homojen karışımdır?

- A) Ayran
B) Buzlu su
C) Oksijenli su
D) Sis kümesi
E) Süt

4. Karışımlarla ilgili,

- I. Bütün homojen karışımlar çözeltidir.
- II. Bütün heterojen yapıllı maddeler karışımdır.
- III. Bütün karışımlar homojendir.

yargılarından hangileri her zaman doğrudur?

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

5. C (grafit) katısı ile CO nun katı hali için,

- I. Elektriği iletirler.
- II. Saf maddelerdir.
- III. Kimyasal yolla daha basit maddelere ayrışır-lar.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

6. I. Gaz + Gaz

II. Sıvı + Sıvı

III. Katı + Katı

Yukarıdaki karışımlardan hangileri kesinlikle homojen özellik gösterir?

(Kimyasal tepkime gerçekleşmemektedir.)

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

7. X : Katı halde elektriği iletir.

Y : Farklı türde atom içeren saf maddedir.

Z : Fiziksel yollarla bileşenlerine ayrışabiliyor.

X, Y ve Z maddeleri ile ilgili verilen bilgilere göre,

- I. Z kaynama noktaları farkı ile bileşenlerine ayrılır.
- II. Y nin aynı koşullarda belirli kaynama noktası vardır.
- III. X metal veya alaşımdır.

yargılarından hangileri kesinlikle doğrudur?

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

8. Aşağıdaki sınıflandırmaların hangisinin karşısındaki örnek yanlıştır?

Sınıflama	Örnek
A) Çözelti	Kolonya
B) Element	18 ayar altın
C) Alaşım	Çelik
D) Süspansiyon	Ayran
E) Emülsiyon	Zeytinyağı + su

9. X, Y ve Z maddeleriyle ilgili aşağıdaki bilgiler veriliyor.

X : Aynı cins taneciklerden oluşur.

Y : Farklı cins atom içerir.

Z : Homojen yapıldır.

Buna göre aşağıdaki bilgilerden hangisinin doğruluğu kesindir?

- A) Y, karışımdır.
B) X, bileşiktir.
C) Z, elektriği iletir
D) X, saf maddedir.
E) Z nin belirli koşullarda hal değişim sıcaklıkları sabittir.

10. Bir X maddesi için verilen,

- I. Farklı tür atom içeriyor.
- II. Homojen yapıldır.
- III. Farklı tür molekül içeriyor.

özelliklerinden hangileri tek başına X in bir karışım olduğunu kanıtlar?

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

11. Saf suda bir miktar şeker çözünürse,

- I. Suyun donma noktası
- II. Suyun kaynama noktası
- III. Suyun elektrik iletkenliği

niceliklerinden hangileri artar?

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

12. Saf su ile alkol çözelti oluştururken saf su ile benzin çözelti oluşturamaz.

Bunun nedeni,

- I. Sıvıların özkütlelerinin farklı olması
- II. Sıvıların kaynama noktalarının farklı olması
- III. Sıvıların molekül yapılarının farklı olması

hangileri ile açıklanabilir?

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

13. Katının sıvıda çözünmeden çıplak gözle görülmeyecek kadar küçük tanecikler halinde asılı kalmasıyla oluşan heterojen karışıma ne ad verilir?

- A) Çözelti B) Aerosol C) Emülsiyon
D) Kolloit E) Süspansiyon

14. I. Homojen karışım : Hava, deniz suyu ve kалаy.

II. Heterojen Karışım : Buzlu su, sis ve zeytin yağı + su

III. Bileşik : Naftalin, aspirin ve alkol

Yukarıdaki madde sınıflarına verilen örneklerden hangileri yanlıştır?

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

15. Çözeltilere ilişkin,

- Çözücü sıvıdır.
- Çözelti kütlesi çözücü ve çözünen kütleleri toplamına eşittir.
- Çözelti hacmi çözücü ve çözünen hacimlerin toplamıdır.

yargılarından hangileri her zaman doğru değildir?

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

16. Aşağıdaki özelliklerden hangisi sadece karışımlara özgüdür?

- A) Farklı cins tanecik içerme
B) Farklı cins atom içerme
C) Katı sıvı ve gaz halinde bulunma
D) Homojen veya heterojen olma
E) Oluşumlarında kimyasal değişim gerçekleşmesi

17. Aşağıdaki çözelti örneklerinden hangisinin çözücü ya da çözünenin fiziksel hali yanlış verilmiştir?

Örnek	Çözücü	Çözünen
A) Hava	Gaz	Gaz
B) Lehim	Katı	Katı
C) Amalgam	Katı	Gaz
D) Kolonya	Sıvı	Sıvı
E) Gazoz	Sıvı	Gaz

18. Aşağıdakilerden hangisi aynı cins taneciklerden oluşmuştur?

- A) Petrol
B) Benzin
C) Kolonya
D) Madeni Para
E) Buzlu su

19. Aşağıda verilen olaylardan hangisinde son durumda bir çözelti oluşur?

- A) NaOH ve HCl sulu çözeltilerinde artansız, NaCl oluşması
B) Benzin dolu yakıt deposuna su katılması
C) Naftalin parçasının suya atılması
D) Saf suyun bir kısmının donması
E) Tuz ve şekerin bir bardakta karıştırılması

20. • Çelik
• Cam
• Pirinç
• Seramik
• Sodyum stearat

Yukarıda verilen maddelerden kaç tanesi "çözelti" sınıfına girer?

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

TEST - 3

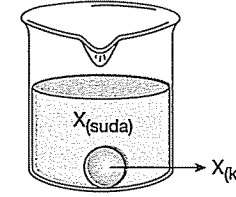
1. Deniz seviyesinde bulunan farklı kütleli saf su örnekleri ile ilgili,

- Buhar basınçları
- Yoğunlukları
- Kaynama sıcaklıkları

hangi nicelikler kesinlikle aynıdır?

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

2.



Suda endotermik olarak çözünen X katısının şekildeki çözeltisi ısıtılıyor.

Buna göre sistemle ilgili,

- X'in çözünürlüğü artar.
- Çözeltide X'in kütlece % derişimi artar.
- Çözelti doymamış hale geçer.

yargılarından hangileri kesin doğrudur?

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

3. X : Doymuş şekerli su

Y : Kolonya

Z : Saf su

Aynı ortamda bulunan X, Y ve Z maddeleri ile ilgili,

- Kaynarken buhar basınçları $X = Y = Z$ dir.
- Kaynarken X ve Z nin sıcaklığı sabittir.
- Aynı sıcaklıkta buhar basınçları $Y > Z > X$ tir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

4. X ve Y maddelerinin aynı dış basınçta 40°C ve 70°C deki fiziksel halleri verilmiştir.

X	Y	Sıcaklık (°C)
Sıvı	Sıvı	40
Sıvı	Gaz	70

Buna göre,

- Kaynama noktaları $X > Y$ dir.
- 40°C deki buhar basınçları farklıdır.
- Aynı ortamda kaynarkenki buhar basınçları aynıdır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

5. X ve Y sıvılarının oda koşullarındaki buhar basınçları sırasıyla 375 ve 150 mm Hg dir.

Buna göre, Y sıvısının,

- Kaynama noktası
- Molar buharlaşma ısısı
- Uçuculuk

özelliklerinden hangileri X sıvısından daha büyüktür?

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

6. X, Y ve Z sıvılarına ilişkin,

- X sıvısı Y ve Z sıvılarında çözünmüyor.
- Y sıvısı Z sıvısında çözünüyor.

Buna göre,

- X ve Y sıvı karışımı emülsiyondur.
- X sıvısı, Y ve Z sıvı karışımından ayırma hunisi ile ayrılabilir.
- Y ile Z nin molekül yapısı benzerdir.

bilgileri veriliyor.

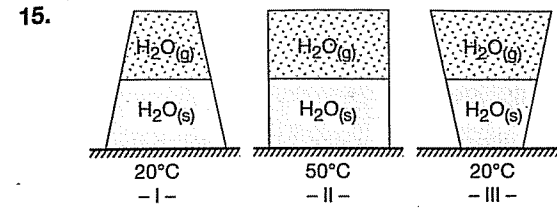
yargılarından hangileri doğrudur?

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

7. I. Otomobillerde antrifriz kullanılması
II. Reçellerin şekerlenmesi
III. Kışın yollara tuz serpilmesi
Yukarıdaki işlemlerden hangileri çözeltilerin donma noktalarının safsızlıktan etkilenmesi olayı ile ilgilidir?
A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III
8. X : Çelik Y : Kalay
X ve Y maddelerine ilişkin,
I. Homojendirler.
II. Elektrikli iletirler.
III. Formülle gösterilirler.
yargılarından hangileri kesinlikle doğrudur?
A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) I ve III E) II ve III
9. X : Saf su
Y : Saf alkol
Z : Alkol - Su karışımı
Aynı ortamda özdeş kaplarda bulunan X, Y ve Z sıvılarına ilişkin,
I. Y nin buharlaşma hızı en düşüktür.
II. X ve Y formülle gösterilebilir, Z gösterilemez.
III. Üçü de homojendir.
Yargılarından hangileri doğrudur?
A) Yalnız II B) II ve III C) I ve II
D) I ve III E) I, II ve III
10. Aşağıdaki olayların hangisinde çözünme gerçekleşmez?
A) Alkole su ilave edilmesi
B) Sirkeye şeker ilave edilmesi
C) Yağ lekесinin sabunla temizlenmesi
D) Yağlı boyanın tinerle temizlenmesi
E) Suyu buz ilave edilmesi

11. Aynı koşullarda eşit kütleli sıvı örneklerine doymuş hale gelinceye kadar tuz ve şeker ilave ediliyor.
Buna göre oluşan çözeltilerde,
I. Elektrik iletkenliği
II. Buhar basıncı
III. Kaynama noktası
niceliklerinden hangilerinin farklı olduğu kesindir?
A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I ve III
12. X : Sabit sıcaklıkta eriyen bir madde
Y : Farklı cins moleküllerden oluşan ve kaynama süresince sıcaklığı artan bir sıvı
Z : Farklı cins atomlardan oluşan saf madde
X, Y ve Z ile ilgili verilen bilgilere göre,
I. Z bileşiktir.
II. X saf maddedir.
III. Y bir karışımdır.
Yukarıdakilerden hangileri doğrudur?
A) Yalnız II B) I ve II C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III
13. Bir X maddesi için,
I. Farklı atom içermektedir.
II. Heterojen yapıya sahiptir.
III. Farklı tür tanecik içermektedir.
özelliklerinden hangileri tek başına X in bir karışım olduğunu kanıtlar?
A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve III E) II ve III
14. Bir sıvının kaynama noktası,
• Tanecikler arası çekim
• Safliğına
• Isıtıcının şiddetine
• Miktarına
• Dış basınca
etkenlerinden kaç tanesine bağlı olarak değişir?
A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

fdd yayımları



Yukarıdaki koşullarda bulunan su örneklerinin buhar basınçlarının kıyaslaması hangi seçenekte doğru verilmiştir?

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

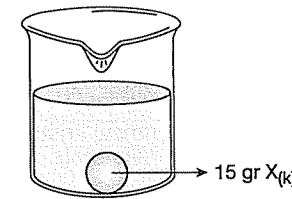
16. Aynı ortamda molekül yapıları benzer, özkütleleri farklı X ve Y saf sıvılarının oluşturduğu karışıma ilişkin,

- I. Homojen yapılıdır.
II. Ayrışmal damıtma yöntemi ile bileşenlerine ayrılır.
III. Kaynama noktası X ve Y den yüksektir.

yargılarından hangileri kesinlikle doğrudur?

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

17.



100 gr su içerisine 50 gr X ile ilave edilerek hazırlanan çözelti şeklindeki konuma geliyor.

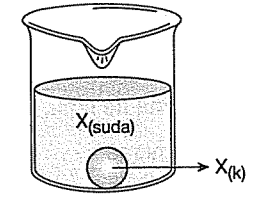
Kaba 200 g su ilave edilirse,

- I. Doymamış çözelti elde edilir.
II. Çözünürlüğü 35 g / 100 g su'dur.
III. Doymun olabilmesi için 55 gr daha X katısı eklenmelidir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

18.



Oda sıcaklığında doymun olan X çözeltisine aynı sıcaklıkta tabandaki katıyı çözecek kadar su ilave edilirse,

- I. Kütlece % derişimi
II. Çözünürlüğü
III. Özkütlesi
niceliklerinden hangileri değişmez?

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

19. Saf X, Y ve Z sıvılarının yoğunlukları $X > Y > Z$ dir. Aynı ortamda kaynamakta olan bu sıvılar için,

- I. Sıcaklıkları $X > Y > Z$ dir.
II. Buhar basınçları $X = Y = Z$ dir.
III. Uçuculukları $X > Y > Z$ dir.

yargılarından hangileri kesinlikle doğrudur?

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

20. Sıcaklık (°C)	Çözünürlük (g X/100g su)
10	35
20	40
30	45

Tabloda X tuzunun sudaki çözünürlüğünün sıcaklıkla değişimi verilmiştir.

Buna göre,

- I. Suda çözünmesi ekzotermiktir.
II. Çözünme olayı sonucu ortam soğur.
III. Dibinde katısı bulunmayan doymuş çözeltisinin sıcaklığı artırılırsa çözelti doymamış olur.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

fdd yayımları

TEST - 4

1. Karışımları ayırma ile ilgili,

- I. Ayrımsal damıtma
II. Süzme
III. Ayırma hunisi kullanma
IV. Ayrımsal kristallendirme

Yönetimlerinden hangileri bileşenleri sıvı olan karışımları ayırma yöntemi olarak kullanılmaz?

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

2. Aşağıda belirtilen karışımların bileşenlerine ayırma yöntemlerinden hangisi karşısına yanlış yazılmıştır?

Karışım	Yöntem
A) $Fe_{(toz)} + S_{(toz)}$	Mıknatıs ile ayırma
B) Zeytinyağı + Su	Ayırma hunisi
C) Şeker + Su	Süzme
D) Şeker + Tuz + Su	Ayrımsal kristallendirme
E) Alkol + Su	Ayrımsal damıtma

3. I. Hava : Yoğunlaşma
II. Alkollü + su : Ayrımsal damıtma
III. Zeytinyağı + su : Ayırma hunisi

Yukarıdaki karışımlar, belirtilen yöntemlerle bileşenlerine ayrıldıklarında hangilerinden başlangıca göre farklı fiziksel hallerde maddeler elde edilir?

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

4. I. Deniz suyu
II. Tebeşir tozu - su
III. Alkol - su

Yukarıda karışımları bileşenlerine uygun ayırma yöntemleri aşağıdakilerden hangisinde doğru belirtilmiştir?

	I	II	III
A) Damıtma	Süzme	Ayırma hunisi	
B) Kristallendirme	Damıtma	Süzme	
C) Damıtma	Süzme	Kristallendirme	
D) Damıtma	Süzme	Ayrımsal damıtma	
E) Süzme	Ayırma hunisi	Ayrımsal damıtma	

5. X ve Y polar Z apolar molekül yapısındaki maddelerin erime ve kaynama sıcaklıkları verilmiştir.

	E . N. (°C)	K. N(°C)
X	- 10	86
Y	0	100
Z	45	167

X, Y ve Z maddelerinin katı hallerinden oluşan karışım ısıtılarak 40°C'ye yükseltiliyor.

Bu karışımı bileşenlerine ayırabilmek için aşağıdaki işlemlerden hangileri uygulanmalıdır?

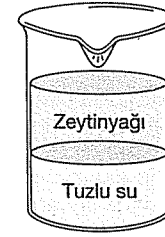
- A) Ayrımsal damıtma
B) Süzme ve ayrımsal damıtma
C) Çözme ve süzme
D) Süzme ve ayrımsal kristallendirme
E) Eleme ve süzme

6. Kaynama noktaları birbirinden farklı X, Y ve Z saf sıvıları birbiri içinde çözünmektedir.

Bu sıvıların oluşturduğu karışımı bileşenlerine ayırmak için, aşağıdaki yöntemlerden hangisi kullanılabilir?

- A) Yakma
B) Çöktürme
C) Ayırma hunisi kullanma
D) Ayrımsal damıtma
E) Süzgeç kağıdından geçirme

7.



Tuzlu su ve zeytinyağından oluşan bir karışımın tüm maddeleri ayırmak için,

- I. Süzme
II. Ayrımsal damıtma
III. Ayırma hunisi
IV. Buharlaştırma - yoğunlaştırma

yöntemlerinden sırasıyla hangileri uygulanmalıdır?

- A) Önce III, sonra IV B) Önce I, sonra III
C) Yalnız III D) Önce I, sonra IV
E) Önce III, sonra I

8. Özkütlesi sudan küçük, askıda olan katı tanecikleri su yüzeyine yükselterek uzaklaştırılır.

Bu ayırma yöntemi hangisinin açıklanmasıdır?

- A) Süzme B) Ayırma hunisi
C) Ayrımsal damıtma D) Dekantasyon
E) Flotasyon

9.

Karışım	Özelliği	Ayırma Yöntemi
Katı + Sıvı	Heterojen	(II)
(I)	Homojen	Ekstraksiyon
Katı + Sıvı	(III)	Damıtma

Yukarıdaki tabloda boş bırakılan yerlere hangi seçeneklerden getirilmelidir?

	I	II	III
A) Sıvı + Gaz	Damıtma	Homojen	
B) Sıvı + Sıvı	Dekantasyon	Homojen	
C) Sıvı + Katı	Flotasyon	Heterojen	
D) Katı + Katı	Damıtma	Homojen	
E) Gaz + Gaz	Süzme	Heterojen	

10. Mürekkep içerisindeki dolgu maddelerini ayırma için,

- I. Kağıt kromatografisi
II. Ayrımsal damıtma
III. Özütleme (Ekstraksiyon)

yukarıdaki yöntemlerden hangileri kullanılır?

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

11. Dekantasyon (aktarma) ile ilgili aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) Fiziksel bir olaydır.
B) İri parçacıklı çökeleğin üzerindeki sıvının aktarılmasıdır.
C) Maddelerin yoğunluk farkından yararlanır.
D) Diyaliz bu yöntem bir örnektir.
E) Kumlu suyun ayrışması bu işlemde sağlanabilir.

12. Bir sıvıda süzme yöntemiyle ayrılmayacak kadar küçük parçacıklar halinde heterojen dağılan katılar yarı geçirgen bir zar kullanılarak ayrılabilir.

Bu yöntemin adı aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

- A) Santrifüjleme B) Diyaliz
C) Ekstraksiyon D) Çöktürme
E) Süzme

13. Sıvı + katı heterojen bir karışımı ayırmada merkezkaç kuvvetinden faydalanılarak ayrılması santrifüjleme yöntemi olarak tanımlanır.

Aşağıdaki karışımların hangisini ayırmada santrifüjleme kullanılabilir?

- A) Kan B) Petrol
C) Kolonya D) Tebeşir tozu - su
E) Lehim

14. Böbrek hastası olan bir kişinin kanının temizlenmesinde aşağıdaki yöntemlerden hangisi kullanılır?

- A) Ekstraksiyon B) Diyaliz C) Çöktürme
D) Flotasyon E) Damıtma

15. Saf X ve Y maddelerinden oluşan heterojen bir karışımı bileşenlerine ayırmak için,

- I. Santrifüjleme
II. Dekantasyon
III. Flotasyon

aşağıdaki yöntemlerden hangileri kullanılabilir?

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

16. Fiziksel halleri farklı olan saf X ve Y maddelerinden oluşan karışımı bileşenlerine ayırmak için aşağıdaki yöntemlerden hangisi kullanılamaz?

- A) Flotasyon B) Dekantasyon
C) Santrifüjleme D) Ayırma hunisi
E) Damıtma

17. I. Santrifüjleme
II. Dekantasyon
III. Flotasyon

Yukarıda verilen ayırma yöntemlerinden hangisinde özkütle farkından yararlanılır?

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

18. Karışımları ayırma yöntemleri ile ilgili,

- I. Sıvı – sıvı karışımları ayrışsal damıtma ile ayrılır.
II. Sıvı – katı heterojen karışımı flotasyon yöntemi ile ayrılır.
III. Ayırma hunisinde sıvıları birbiri içerisinde çözünmemeli ve özküteleri farklı olmalı

yukarıdaki ifadelerden hangileri her zaman doğrudur?

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

19. I. Şeker pancarından şeker eldesi
II. Bitkilerden yağ eldesi
III. Petrolde benzin eldesi

Yukarıdaki olayların hangilerinde özütleme (ekstraksiyon) yöntemi kullanılır?

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

20. I. Bitkilerden parfüm ve ilaçların ham maddelerinin eldesi
II. Tuzlu topraktan tuz eldesi
III. Aspirinin etkin maddesinin söğüt ağacından eldesi

Yukarıdaki işlemlerin hangilerinde ekstraksiyon kullanılır?

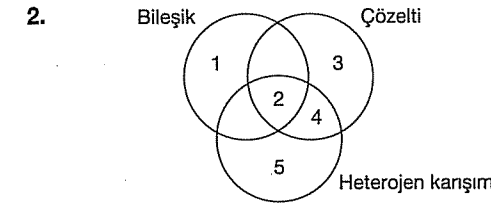
- A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

TEST - 5

1. • Farklı maddelerin birbiri içerisinde homojen dağılmasıyla oluşan karışımlara denir.
• Her bölümünde eşit dağılmamış karışımlara denir.
• Bir sıvının gaz içerisinde dağılmasıyla oluşan karışıma denir.
• Katı taneciklerinin bir sıvı içerisinde asılı kalmasıyla oluşan karışıma denir.

Yukarıdaki tanımlar aşağıdaki kavramlardan hangisi ile eşleşmez?

- A) Homojen B) Heterojen C) Aerosol
D) Kolloit E) Saf madde



Yukarıdaki Venn şemasında maddelerin özellikleri numaralandırılmıştır.

Buna göre, aşağıdaki özelliklerden hangisi yanlış belirtilmiştir?

- A) 1 : Saf olma
B) 2 : Farklı cins atom içerme
C) 3 : Homojen olma
D) 4 : Sabit oranda oluşma
E) 5 : Her yerinde farklı özellik gösterme

3. Aşağıdaki karışım örneklerinden hangisinin bileşenleri farklı fiziksel halde olup, heterojen karışımdır?

- A) Karbontetraklorür + su
B) Benzin + mazot
C) Gazoz
D) Naftalin + su
E) Kum + çimento

4. 1. katı + katı
2. sıvı + sıvı
3. sıvı + gaz
4. katı + gaz
5. gaz + gaz

Yukarıda karışımı oluşturan bileşenlerin fiziksel halleri verilmiştir.

Buna göre aşağıdaki örneklerden hangisi yanlıştır?

- A) 1 : Lehim B) 2 : Kolonya
C) 3 : Çamurlusu D) 4 : Duman
E) 5 : He + O₂ karışımı

5. Aşağıdakilerden hangisi karışım değildir?

- A) Maden suyu B) Nikel
C) Yeraltı suyu D) Deniz suyu
E) Metan + etan

6. • Sis tabakası
• Mayonez
• Kan
• Tunç
• Şerbet

Yukarıdaki maddelerden kaç tanesinin, bileşenleri farklı fiziksel halde olup, homojen karışımdır?

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

7. Aşağıdaki karışımlardan hangisinin bileşenleri farklı fiziksel halde değildir?

- A) Hava B) Benzinli su C) Çelik
D) Duman E) Sirke

8. • Sis kümesi
• Buzlu su
• Şekerli su

Yukarıdaki maddelerle ilgili,

- I. Homojendirler.
II. Farklı tür atom içerirler.
III. Hepsinde su bulunmaktadır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

9. • X - Y : Çözelti
• Y - Z : Emülsiyon
• X - Z : Sis kümesi

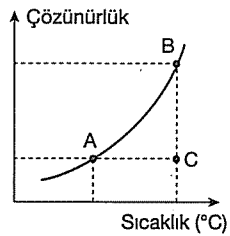
Buna göre,

- I. X - Y : Gazoz olabilir.
II. Y - Z : Benzen + su olabilir.
III. X - Z : Homojen karışımdır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

10.



Yukarıdaki grafik bir tuzun sıcaklık çözünürlük grafiğidir.

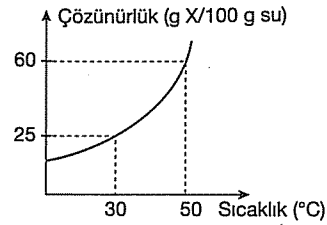
Buna göre,

- I. Derişimleri $B > A = C$ dir.
II. B ve C nin çözünürlüğü aynıdır.
III. Kaynama noktaları $B > A = C$ dir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

11.

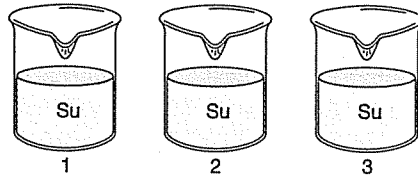


Bir X katısının çözünürlük-sıcaklık grafiği yukarıdaki gibidir. Buna göre 50°C de hazırlanan 320 gramlık doymuş çözeltinin sıcaklığı 30°C yapıyor.

Bu sıcaklıktaki çözeltinin kütlesi kaç gramdır? (Suyun buharlaşması ihmal edilecektir.)

- A) 220 B) 240 C) 250 D) 260 E) 320

12.



Yukarıdaki kaplarda eşit miktarda su bulunmaktadır. Kaplara eşit kütlerde şeker eklendiğinde çözünme hızları ilişkisinin $1 > 3 > 2$ olduğu gözleniyor.

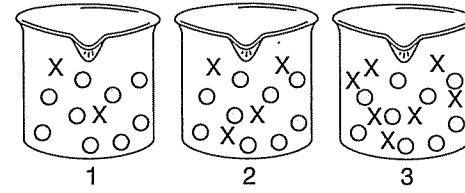
Buna göre,

- I. Suların sıcaklıkları eşit ise şekerin tanecik büyüklüğü $2 > 3 > 1$ dir.
II. Şekertoz halinde ise suların sıcaklıkları ilişkisi $1 > 2 > 3$ şeklindedir.
III. Oluşan çözeltiler elektrolittir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

13.



Yukarıdaki çözeltilerde

O : Çözücü, X : Çözüneni göstermektedir.

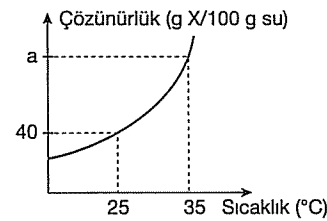
2. çözelti doymuş olduğuna göre,

- I. 1. doymamış çözeltidir.
II. 3. aşırı doymuş çözeltidir.
III. Derişimleri $3 > 2 > 1$ dir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

14.



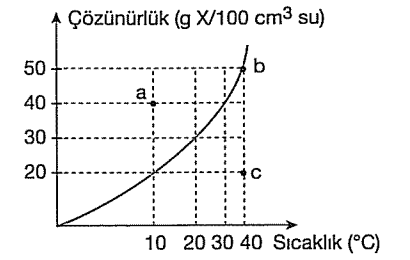
X tuzunun çözünürlük-sıcaklık grafiği yukarıda verilmiştir.

Buna göre 25°C de 200 g suyla hazırlanan doymuş çözeltinin sıcaklığı 35°C yapıldığında, çözeltinin tekrar doymuş olabilmesi için 20g daha X gereklidir.

Buna göre a değeri nedir?

- A) 25 B) 30 C) 35 D) 45 E) 50

15.



X tuzunun yukarıdaki çözünürlük - sıcaklık grafiğine göre,

- I. a noktasında, madde heterojen karışımdır.
II. b noktasında çözeltinin kütlesi 150 gramdır.
III. c noktasındaki çözelti en seyreltiktir.

yargılarından hangileri kesin doğrudur?

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

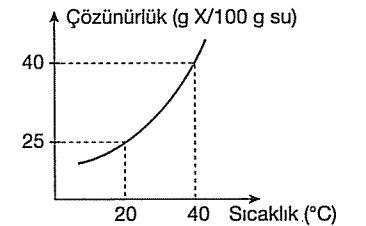
16.

- I. Homojen olma
II. Farklı cins atom içermesi
III. Formüllerle gösterilme

Yukarıdaki özelliklerden hangileri sıvı bileşikler ve çözeltileri için her zaman ortaktır?

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

17.

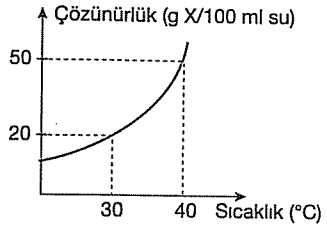


Yukarıdaki grafiğe göre, 40°C de hazırlanan 280 g doymuş X sulu çözeltisinin sıcaklığı 20°C yapıyor.

Bu sıcaklıkta, çözeltiyi tekrar doymuş hale getirmek için kaç gram su eklenmelidir?

- A) 120 B) 140 C) 160
D) 200 E) 210

18.



X tuzunun yukarıdaki çözünürlük – sıcaklık grafiğine göre, 30° C de hazırlanan 220 gramlık çözeltinin sıcaklığı 40° C yapılıyor.

Bu sıcaklıkta çözeltinin doymun olabilmesi için 80 gram daha X eklenmesi gerektiği biliniyor.

Buna göre, başlangıçta hazırlanan çözeltideki su miktarı kaç gramdır?

- A) 100 B) 150 C) 160
D) 200 E) 250

TEST - 6

1. Çözücüsü su, çözüneni katı olan çözeltilerle ilgili,

- Aynı maddenin doymuş çözeltisi doymamış çözeltisine göre daha derişiktir.
- Doymamış çözelti soğutulursa doymuş hale geçer.
- Doymuş çözeltiden su buharlaştırılırsa, derişim artar.

yargılarından hangileri doğru olabilir?

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

2. I. Sıcaklık
II. Basınç
III. Çözücünün cinsi

Yukarıdaki faktörlerden hangileri katı ve gazların çözünürlüğüne ortak etki eder?

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

3. KNO_3 tuzunun 40°C deki çözünürlüğü 60g KNO_3 / 100 gram su dur.

Buna göre aynı sıcaklıkta hazırlanan,

- 200 g su + 120 g KNO_3
- 150 su + 100 g KNO_3
- 50 g su + 10 g KNO_3

Çözeltilerden hangileri doymamıştır?

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

19. I. Benzen
II. Benzin
III. Etilalkol

Yukarıdakilerden hangileri su ile emülsiyon oluşturur?

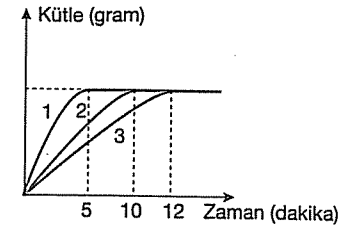
- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) II ve III E) I, II ve III

20. I. Gözyaşı
II. Ayran
III. Süt

maddelerinden hangileri heterojen karışımdır?

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

4.



Aynı sıcaklıkta eşit kütlerde su bulunan kaplara X katısından eklendiğinde, çözünen kütlesinin zamanla değişim grafiği yukarıdaki gibi oluyor.

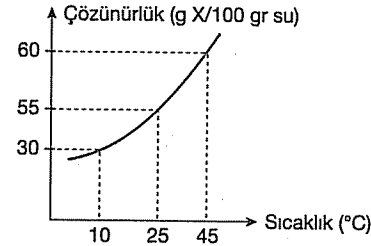
Buna göre,

- Hazırlanan çözeltilerin derişimi aynıdır.
- Katının parça büyüklüğü $3 > 2 > 1$ dir.
5. dakikada çözünmeden kalan katı kütlesi $3 > 2$ 'dir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

5.



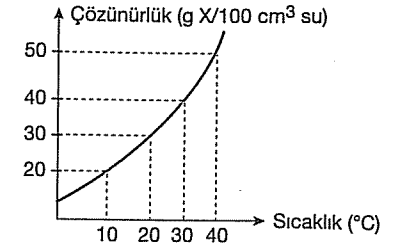
Yukarıdaki çözünürlük – sıcaklık grafiğine göre,

- 45°C de hazırlanan doymun çözelti 10°C deki doymun çözeltiden daha derişiktir.
- Katının çözünürlüğü endotermiktir.
- 25°C de 155 g doymun çözeltide 100 g çözünen vardır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

6.



Yukarıdaki çözünürlük – sıcaklık grafiğine göre,

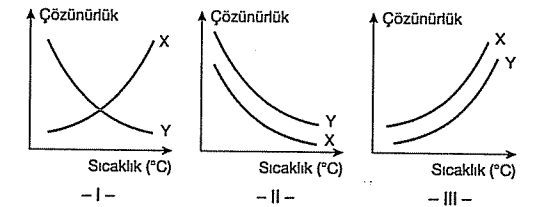
- 10°C de 200 g su + 40 g X
- 20°C de 150 g su + 50 g X
- 40° C de 250 g su + 100 g X

hazırlanan çözeltilerden hangileri doymuştur?

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

7. X ve Y maddelerinden X maddenin en düzenli hali, Y ise en düzensiz haline sahiptir.

Buna göre X ve Y maddelerinin suda çözünürlük grafiği



yukarıdakilerden hangileri olabilir?

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

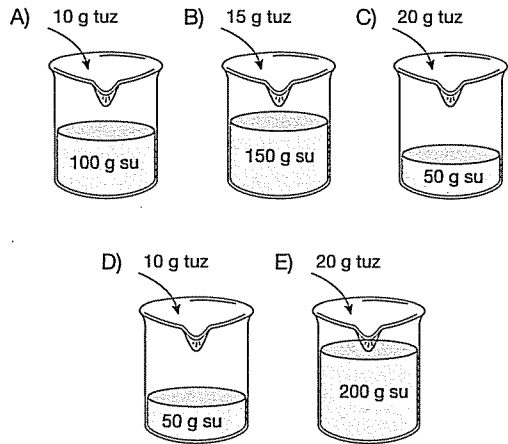
8. Balıkların sıcak havalarda derin sulara göç etmesinin nedeni,

- Derin sulardan daha çok O₂ çözülmüştür.
- Yüze yakın yerlerde sıcaklığın artması, O₂ gazının çözünürlüğünü azaltır.
- Derin sularda ışık olmaması

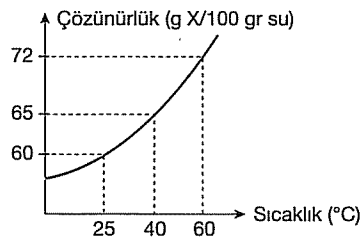
hangileriyle açıklanabilir?

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

9. Aşağıda hazırlanan çözeltilerden hangisinin aynı koşullarda kaynamaya başlama sıcaklığı en fazladır?



10.



X tuzunun yukarıdaki çözünürlük-sıcaklık grafiğine göre, 200 gram suya 124 gram tuz eklenerek çözelti hazırlanıyor.

Çözeltinin sıcaklığı aşağıdakilerden hangisi yapılırsa çökme olmadan doymuş çözelti elde edilir?

- A) 25 B) 25 ile 40 arası
C) 40 D) 40 ile 60 arası
E) 60

11.

Katı	kütle(g)	hacim(cm ³)
X	7	10
Y	28	20

X ve Y katılarından meydana gelen heterojen karışımı bileşenlerine ayırmak için aşağıdaki özkütleleri verilen sıvılardan hangisi kullanılabilir?

(X ve Y bu sıvıda çözünmemektedir.)

- A) 1,6 B) 1 C) 0,6 D) 0,4 E) 2

12. Katı + katı heterojen karışımları bileşenlerine ayırmak için,

- Ayrımsal kristallendirme
- Yüzdürme
- Damıtma

yöntemlerinden hangileri yapılabilir?

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

13. I. Diyaliz : Kandaki üreyi ayırmada kullanılır.
II. Ekstraksiyon : İlaç veya parfümlerin bitkilerden elde edilmesinde kullanılabilir.
III. Süzme : Kolloit karışımları ayırmada kullanılabilir.

Yukarıda karışımları ayırma işlemlerinden hangileri doğru belirtilmiştir?

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

14. Süzme işlemi,

- Otomobillerde
- Diyalizde
- Fabrika bacalarında

yukarıda belirtilen yerlerin hangilerinde kullanılabilir?

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

15. Dekantasyon (aktarma) işlemiyle,

- Tebeşir tozu ve su
- Kumlu su
- Ezilmiş zeytin ve zeytinyağı

yukarıdaki karışımlardan hangileri ayrıştırılabilir?

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

16. • X – Y karışımı yoğunluk farkıyla
• Y – Z karışımı çözünürlük farkıyla ayrıştırılmaktadır.

Buna göre,

- X ve Y katıdır.
- X ve Z ayrımsal damıtma ile ayrıştırılır.
- X, Y ve Z polar yapıli bileşeklerdir.

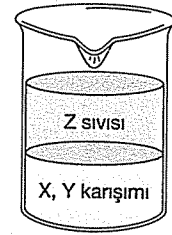
yargılarından hangilerinin doğruluğu kesin değildir?

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

17. Aşağıdaki karışım örneklerinden hangisi karışısında belirtilen yöntemle ayrıştırılmaz?

Karışım	Yöntem
A) Odun talaşı – Kum	Özkütle farkı
B) Şekerli su	Damıtma
C) Kum – su	Süzme
D) Naftalin – Yemek tuzu	Ayrımsal kristallendirme
E) Alkol – su	Ayrımsal damıtma

18.



X, Y ve Z sıvılarının aynı kaba konulduğunda aldıkları şekil yandaki gibidir.

Buna göre,

- X, Y karışımı homojendir.
- X in yoğunluğu, Y ye eşittir.
- Z sıvısı ayırma hunisi ile karışımından ayrıştırılabilir.

yargılarından hangilerinin doğruluğu kesin-dir?

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

19. X karışımı süzme, Y ise ayırma hunisi ile ayrılmaktadır.

Buna göre;

- X ve Y karıştırılırsa çözelti oluşur.
- Y sıvı halde dir.
- X bir katı ve bir sıvıdan oluşmuştur.

yargılarından hangilerinin doğruluğu kesin değildir?

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

20. Karışımlarla ilgili;

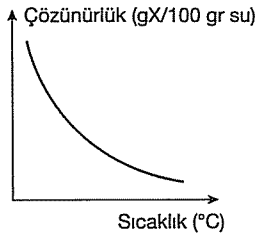
- Özkütle
- Kaynama noktası
- Tanecik boyutu farkı
- Çözünürlük
- Erime noktası

özelliklerinden kaç tanesi ayırma yöntemlerinde kullanılır?

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

TEST - 7

1.



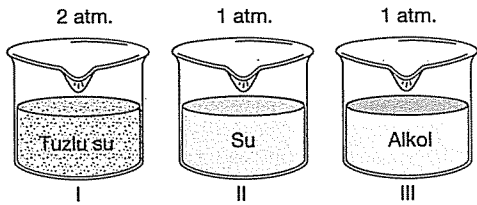
Çözünürlük sıcaklık grafiği verilen X tuzunun doymamış çözeltisine,

- I. Bir miktar su buharlaştırmak
- II. Çözeltiye katı ilave etmek
- III. Sıcaklığı artırmak

hangileri tek başına uygulanırsa doymun çözelti oluşturulabilir?

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

2.



Yukarıda verilen kaplardaki çözeltiler bulunduğu ortamda kaynamaktadır.

Buna göre bu sıvıların buhar basınçları arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisidir?

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

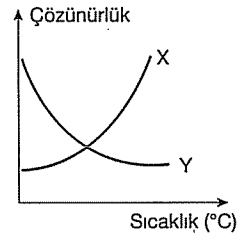
3. Bir miktar tuz ile hazırlanan doymamış sulu çözelti için;

- I. Elektriki iletmesi kimyasaldır.
- II. Donma noktası saf suya göre daha düşüktür.
- III. Kaynama noktası saf suya göre yüksektir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

4.



X ve Y maddelerinin sudaki çözünürlüklerinin sıcaklıkla değişimi verilmiştir.

Buna göre,

- I. Y nin çözünmesi ekzotermiktir.
- II. Doymamış X çözeltisi ısıtılarak doymun hale getirilebilir.
- III. Doymuş Y çözeltisi soğutulurarak doymun hale getirilebilir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

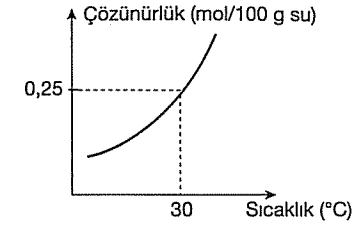
5. Kolonyanın aynı miktar suya göre daha fazla serinleme hissi vermesinin sebebi;

- I. Molekülleri arasındaki çekimin suya göre az olması
- II. Buharlaştırırken daha çok ısı alması
- III. Uçuculuğun suya göre fazla olması

olaylarından hangileriyle açıklanabilir?

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

6.



Bir X katısının çözünürlük sıcaklık grafiği yukarıdaki gibidir.

30°C deki doymun çözeltisi kütlece % 20 lik olduğuna göre, X in mol kütlesi kaçtır?

- A) 20 B) 25 C) 50 D) 75 E) 100

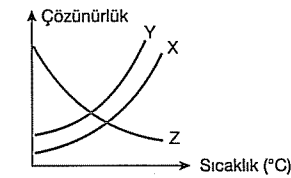
7.

- I. Farklı tür atomlar içermesi
- II. Homojen yapıya olma
- III. Oluşturduğu maddeler arasında sabit oran bulunması

Yukarıdaki özelliklerden hangileri bileşik ve çözeltiler için her zaman ortaktır?

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

8.



Çözünürlük sıcaklık grafiği verilen, X, Y ve Z maddelerine ilişkin,

- I. X ile Y nin çözünürlükleri aynı sıcaklıkta eşittir.
- II. Z'nin çözünürlüğü ekzotermiktir.
- III. X gaz olabilir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

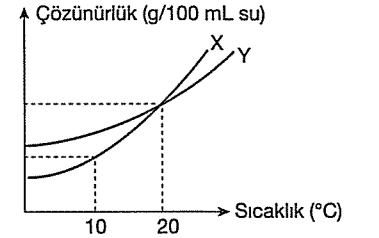
9.

- I. Tunç
- II. Ayran
- III. Naftalin

Yukarıda verilen maddelerden hangileri homojendir?

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

10.



Şekilde X ve Y tuzlarının çözünürlük sıcaklık ilişkisi gösterilmiştir.

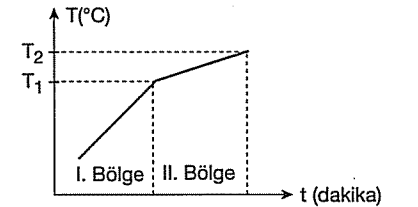
Buna göre;

- I. 10°C de Y nin çözünürlüğü, X in çözünürlüğünden büyüktür.
- II. 20°C nin üzerindeki sıcaklıklarda X in çözünürlüğü Y nin çözünürlüğünden büyüktür.
- III. 20°C de X ve tuzlarının çözünürlükleri eşittir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

11.



Tuzlu suya ait sıcaklık - zaman grafiği verilmiştir.

Buna göre aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) I. bölgede çözelti doymamıştır.
- B) II. bölgede kinetik enerji artmıştır.
- C) I. ve II. bölgede derişim artar.
- D) I. ve II. bölgede buhar basıncı artar.
- E) İletkenliği zamanla artar.

12. Bileşen fazı Karışım türü

X : Katı – Sıvı	Süspansiyon
Y : Sıvı – Sıvı	Çözelti
Z : Sıvı – Sıvı	Emülsiyon

X Y ve Z karışımlarının birbirinden ayrılması için kullanılan yöntemlerden hangisi doğru belirtilmiştir?

X	Y	Z
A) Süzme	Ayırma hunisi	Ayırma hunisi
B) Süzme	Ayrımsal damıtma	Ayırma hunisi
C) Basit damıtma	Ayrımsal damıtma	Ayırma hunisi
D) Süzme	Ayırma hunisi	Ayrımsal damıtma
E) Miknatıslanma	Ayırma hunisi	Süzme

13. I. Ham petrol
II. Kolonya
III. Mazot su karışımı

Yukarıdaki maddelerden hangileri bileşenlerine ayrımsal damıtma yöntemi ile ayrılırlar?

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

14. Emülsiyon ve süspansiyonlar ile ilgili;

- I. Karışım olma,
II. Heterojen olma,
III. Bileşen fazları,

niceliklerinden hangileri ortaktır?

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

15. Odun talaşı ve buz suya atıldığında suyun yüzeyinde kalıyorlar.

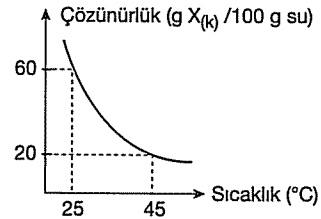
Bunun ana nedeni aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Sudaki çözünürlüklerinin farklı olması
B) Katı olmaları
C) Erime noktalarının yüksek olması
D) Özkütlelerinin suya göre düşük olması
E) Kimyasal özelliklerinin sudan farklı olması

16. Aşağıdakilerden hangisi tüm çözeltiler için doğrudur?

- A) Çözelti yoğunluğu çözücü yoğunluğundan büyüktür.
B) Çözücü hacmi ile çözünen hacmi toplamı toplam hacmi verir.
C) Kaynama noktası çözücüden büyüktür.
D) İyon içeren çözeltiler elektrolitler.
E) İyonlarına ayrılan maddeler metal içerir.

17.



X katısının verilen çözünürlük – sıcaklık değişimine göre;

- I. $X_{(k)}$ suda çözünürken çözeltinin sıcaklığı artar.
II. $X_{(k)}$ nin çözünürlüğü basınçla değişmez.
III. 25°C de 200 g su ile hazırlanan doymuş çözelti 45°C ye getirildiğinde 80 g $X_{(k)}$ kristallenir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

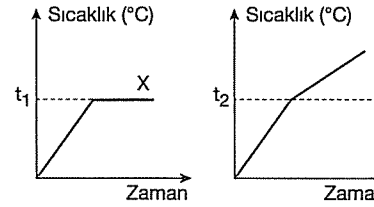
18. Çözeltiler ile ilgili;

- I. Homojen karışımlardır.
II. Katı – katı iki madde ile oluşabilir.
III. Bileşenleri arasında belirli oran bulunur.

yargılarından hangileri yanlıştır?

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

19.



Aynı ortamdaki X ve Y sıvıları için verilen sıcaklık – zaman grafikleri şekildedir.

Buna göre;

- I. X in t_1 sıcaklığındaki buhar basıncı Y nin t_2 sıcaklığındaki buhar basıncına eşittir.
II. X kesinlikle saf bir sıvıdır.
III. Y uçucu olmayan bir katının sulu çözeltisi olabilir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

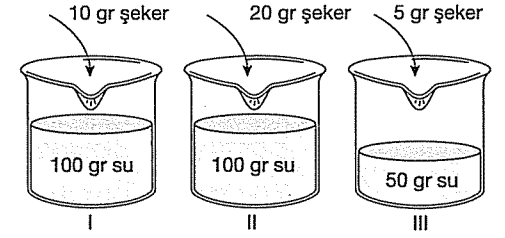
20. Yemek tuzu, X ve Y sıvılarında çözünmüyor. X ve Y ise birbiri içerisinde çözünmeyen saf sıvılardır.

X, Y ve yemek tuzundan oluşan bir karışımı bileşenlerine ayırmak için aşağıdakilerden hangisi en uygundur?

- A) Süzme, ayırma hunisi
B) Buharlaştırma, yoğunlaştırma
C) Buharlaştırma, kristallendirme
D) Ayrımsal damıtma
E) Süzme, ayrımsal kristallendirme

TEST – 8

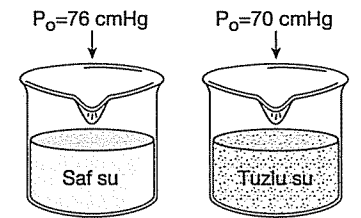
1.



Oda koşullarında şekildeki gibi hazırlanan doymamış çözeltilerin kaynama noktalarının kıyaslanması aşağıdakilerden hangisinde doğru belirtilmiştir?

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

2.



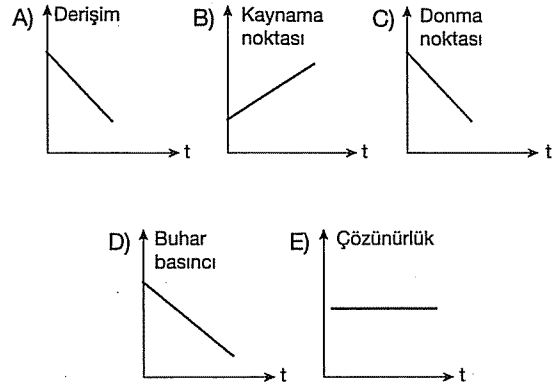
Şekildeki özdeş kaplarda aynı sıcaklıkta bulunan sıvılarla ilgili,

- I. Saf suyun buhar basıncı daha büyüktür.
II. Kaynama anında buhar basınçları eşit olur.
III. Kaynama noktaları eşit olabilir.

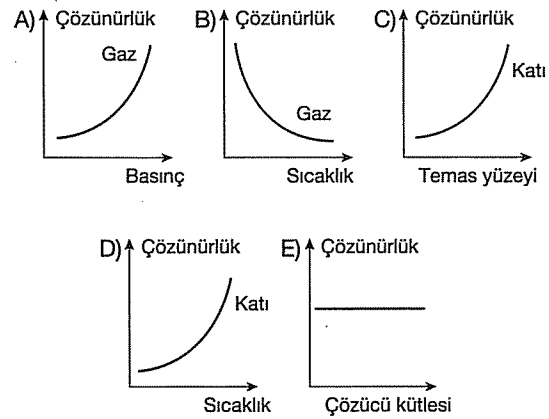
yargılarından hangileri doğrudur?

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

3. Sabit sıcaklıkta katısı ile dengede doymun çözeltiliye su ilave edilirse aşağıdaki grafiklerden hangisi doğru olur? (t : zaman)



4. Çözünürlük ile ilgili aşağıdaki grafiklerin hangisi yanlış belirtilmiştir?



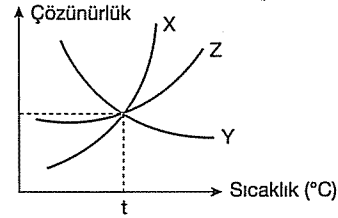
5. 20°C de hazırlanan 236 g doymun çözeltilide 36 g $X_{(k)}$ bulunabildiğine göre, aynı sıcaklıkta;

- I. 50 gr su, 10 g X
II. 150 gr su, 27 gr X
III. 100 gr su, 18 gr X

karişimlerinden hangilerinde katının tamamı çözünmez?

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

6.



Yukarıdaki grafikte X, Y ve Z maddelerinin sudaki çözünürlüğünün sıcaklıkla değişimini göstermektedir.

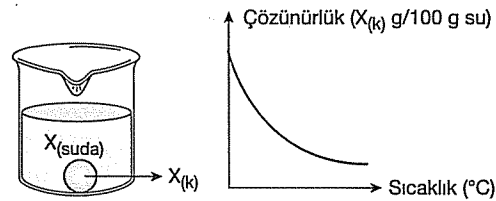
Buna göre,

- I. Y nin doymun çözeltilisi soğutulursa çökme olur.
II. Z nin çözünürlüğü endotermiktir.
III. X, O_2 gazı olabilir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

7.



Yukarıda katısı ile dengede bulunan X çözeltilisi ve X'e ait çözünürlük - sıcaklık grafiği verilmiştir.

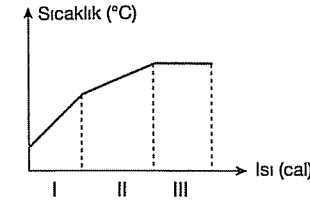
Buna göre,

- I. Çözelti ısıtıldığında $X_{(k)}$ kütlesi artar.
II. Aynı sıcaklıkta saf su eklenirse çözünürlük artar.
III. Çözelti soğutulduğunda doymamış hale gelebilir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

8.



Yukarıda sıcaklık - ısı grafiği belirtilen, uçucu olmayan bir katı ile sudan oluşmuş homojen karişımın hangi ısı bölgelerinde buhar basıncı artar?

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

9. Bir gazın kapalı sistemde doymun çözeltilisinin sıcaklığı artırılırsa;

- I. Doymamış çözeltili haline gelir.
II. Kaptaki gaz basıncı artar.
III. Çözünmüş gaz miktarı artar.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

10. Alaşımlar ile ilgili;

- I. Kendilerini oluşturan metallerden sert ve dayanıklıdır.
II. Kendilerini oluşturan metallerden daha aktif metaldir.
III. Mıknatıs ile ayrıştırılabilirler.

yargılarından hangileri doğrudur?

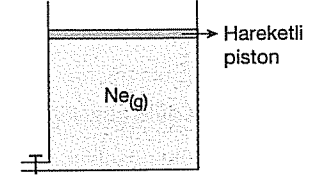
- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) II ve III E) I, II ve III

11. Aynı cins atom veya moleküllerden oluşan maddelere saf madde denir.

Bu tanıma göre, aşağıdakilerden hangisi saf madde örneğidir?

- A) Tunç B) Bakır C) Petrol
D) Hava E) Sis

12.



Neon gazının bulunduğu pistonlu kaba aynı sıcaklıkta;

- I. H_2
II. CH_4
III. CO_2

gazlarından hangileri tek başına gönderilirse kaptaki gaz yoğunluğu azalır?

(H : 1, Ne : 20, C : 12, O : 16)

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

13. Saf bir sıvı ile ilgili;

- I. Aynı cins taneciklerden oluşur.
II. Belirli kaynama noktası bulunur.
III. Sabit sıcaklıkta kütlesi artırılırsa yoğunluğu artar.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

14. I. Oda koşullarındaki suda, pudra şekeri
II. Oda koşullarındaki suda, kesme şeker
III. 80°C suda, pudra şekeri

Çözünürse, çözünme hızları arasında ilişki aşağıdakilerden hangisidir?

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

15. X maddesi suda iyi çözünen ve uçucu olmayan bir katıdır.

Buna göre;

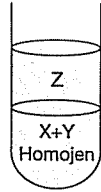
- I. Doymamış X sulu çözeltisi,
- II. Doymuş X sulu çözeltisi,
- III. Saf su,

sıvılarının aynı ortamda kaynarken buhar basınçları arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisinde doğru belirtilmiştir?

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

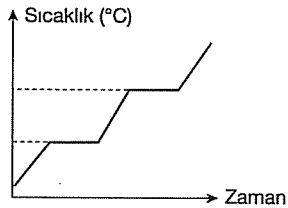
16. Yandaki şekilde X, Y ve Z sıvılarının konumu görülmektedir.

Buna göre ayırma hunisi kullanılarak karışımdan hangi sıvılar ayrılabilir?



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

17.



Yukarıdaki grafik bir X sıvısına aittir.

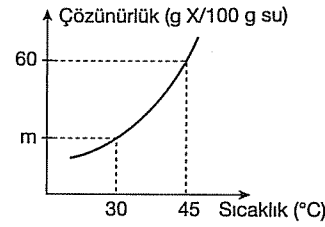
Buna göre, X sıvısı ile ilgili;

- I. Saftır.
- II. Tuzlu su çözeltisidir.
- III. Sıvı-sıvı homojen bir karışımdır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

18.

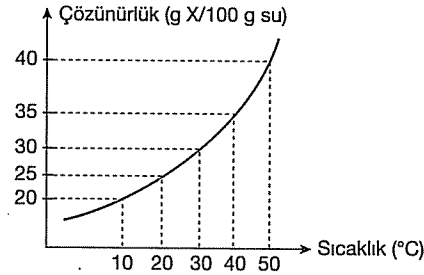


Yukarıdaki grafik bir X katısının sudaki çözünürlüğünün sıcaklık ile değişimini göstermektedir.

45°C deki 80 gram doymuş X çözeltisinin sıcaklığı 30°C ye düşürüldüğünde 15 gram X katısı çöktüğüne göre m kaçtır?

- A) 50 B) 40 C) 30 D) 20 E) 15

19.



Bir X katısının çözünürlük – sıcaklık değişim grafiği şeklindeki gibidir.

Buna göre, 40°C deki kütlece % 20 lik 500 gram X çözeltisinin doymuş hale gelmesi için çözeltinin sıcaklığı kaç °C olmalıdır?

- A) 10 B) 20 C) 30 D) 40 E) 50

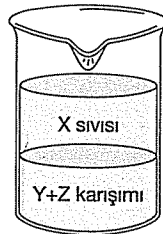
20. Yandaki kaba X, Y ve Z sıvıları konulduğunda şekildeki gibi olduğu gözlenmektedir.

Buna göre,

- I. X sıvısı, Y + Z karışımından ayırma hunisi ile ayrılır.
- II. X in özkütlesi Y ninkinden büyüktür.
- III. Z ile Y nin molekül yapıları benzerdir.

yargılarından hangileri doğru olabilir?

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



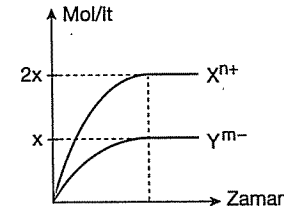
TEST - 9

1. • 18 ayar altın
• Deniz suyu
• Kolonya
• Ayran
• Hava

Yukarıdaki maddelerden kaç tanesi çöeltidir?

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

2.



İyonik bir katının suda çözünmesinde iyon derişimleri grafikteki gibidir.

Buna göre katı madde aşağıdakilerden hangisi olamaz?

- I. C₆H₁₂O₆
- II. K₂Cr₂O₇
- III. Fe₂ [Fe(CN)]₃

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

3. Aşağıda belirtilen iyonlaşma denklemlerinden hangisi yanlış yazılmıştır?

- A) HCN → H⁺ + CN⁻
B) K₂CO₃ → 2K⁺ + CO₃²⁻
C) Mg₃(PO₄)₂ → 3Mg²⁺ + 2 PO₄³⁻
D) AlPO₄ → Al⁺ + PO₄⁻
E) NH₄Cl → NH₄⁺ + Cl⁻

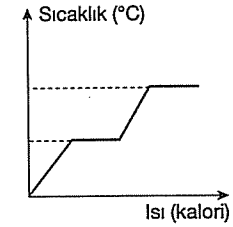
4. Çelik ve doymamış şekerli su çözeltisi için;

- I. Elektrik iletkenlikleri,
- II. Homojen karışım olmaları,
- III. Farklı cins molekül içermeleri,

niceliklerinden hangileri ortaktır?

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

5.



Yukarıdaki ısı – sıcaklık grafiği,

- I. Sıvı – sıvı karışım
- II. Saf katı
- III. Saf sıvı

maddelerinden hangilerine ait olabilir?

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

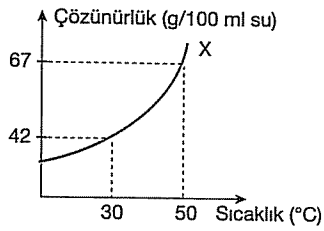
6.

- I. Sıcaklık
- II. Çözeltiyi karıştırma
- III. Çözüneni küçük parçalara bölme
- IV. Çözünen cinsi

Yukarıdakilerden hangileri katının çözünürlüğünü etkilemez?

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

7.



Çözünürlük – sıcaklık grafiği verilen X katısı ile 30°C ta 284 gram doymuş çözelti hazırlanıyor.

Çözeltinin sıcaklığı 50°C a çıkarıldığında çözeltiyi yeniden doymuş hale getirmek için kaç gram X katısı eklenmelidir?

- A) 12,5 B) 25 C) 42 D) 50 E) 67

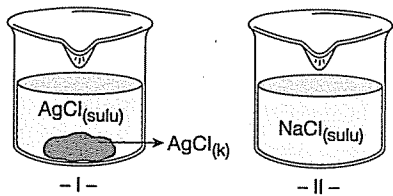
8. Ham petrolün ayırmsal damıtma kulesinde;

- I. Matbaa mürekkebi
II. Uçak yakıtı
III. Asfalt
IV. Benzin

maddelerinden hangileri ayrıştırılabilir?

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

9.



Yukarıda verilen düzenekte, II nolu kaptaki çözelti I nolu kabın içine boşaltılıyor.

Bir süre sonra oluşan çözelti ile ilgili;

- I. Kabın dibindeki katı miktarı azalır.
II. $AgCl_{(k)}$ nın çözünürlüğü azalır.
III. Elektrik iletkenliği artar.

verilen ifadelerden hangileri kesinlikle doğrudur?

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

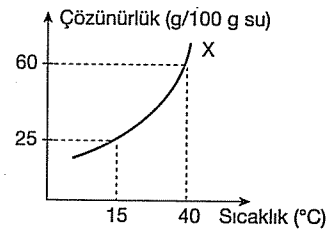
10.

- I. Tuzlu su
II. Şekerli su
III. Arı su

Yukarıdaki maddeler için aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) Üçü de homojendir.
B) Her üçü de elektriği iletir.
C) I ve II karışımdır.
D) I ve II fiziksel, III kimyasal yol ile ayrışır.
E) Aynı koşulda III. maddenin donma noktası en yüksektir.

11.



Bir tuzun sıcaklık çözünürlük grafiği verilmiştir.

Buna göre 40°C deki 200 gr su ile hazırlanan doymuş çözeltinin sıcaklığının 15°C ye düşürülürse kaç gram katı kristalleşir?

- A) 35 B) 40 C) 50 D) 70 E) 140

12. Aşağıdakilerden hangisi saf değildir?

- A) Buzlu su B) Eter C) Alkol
D) Kan E) Berilyum

13.

- I. Lehim : Çözelti
II. Nişasta + su : Süspansiyon
III. Alkol + su : Emülsiyon

Yukarıda sınıflandırılan maddelerden hangileri doğru belirtilmiştir?

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

14. X, Y ve Z sıvıları ayırmsal damıtma ile ayrıldığında ilk ayrılan X, en son ayrılan Y olduğuna göre bu sıvıların kaynama noktalarının büyükten küçüğe doğru sıralanışı aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

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

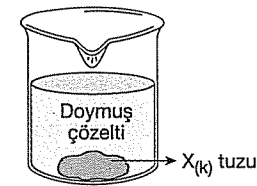
15.

Yer	Sıcaklık (°C)	Çözünürlük
Ankara	40	A_1
Ankara	25	A_2
Adana	25	A_3

Yukarıdaki yerlerde ve sıcaklıklarda havanın sudaki çözünürlükleri A_1 , A_2 ve A_3 arasındaki ilişki nasıldır?

- A) $A_1 > A_2 > A_3$ B) $A_1 = A_2 > A_3$
C) $A_3 > A_2 > A_1$ D) $A_1 > A_3 > A_2$
E) $A_2 > A_1 > A_3$

16. Yandaki kapta sabit sıcaklıkta katısıyla dengede bulunan X tuzunun çözeltisi bulunmaktadır.



Dengedeki çözelti ısıtıldıkça dipteki katı miktarı azalmaktadır.

Buna göre;

- I. X katısının çözünürlüğü endotermiktir.
II. Sabit sıcaklıkta katının tamamını çözmeye yetecek kadar su eklenirse çözeltinin derişimi değişmez.
III. Basıncı artırırsak X katısının çözünürlüğü artar.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

17. Kütlece % 60 lık tuzlu su çözeltisinde 80 gram su bulunmaktadır.

Buna göre, çözeltide kaç gram tuz çözünmüştür?

- A) 120 B) 100 C) 80 D) 40 E) 30

18.

- I. Hava
II. Su
III. Kalay

Yukarıda belirtilen maddelerden hangisinin yapı birimi atomdur?

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

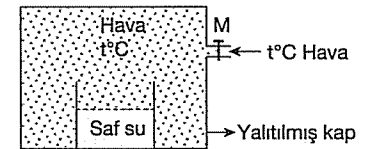
19. Ayırmsal damıtma yönteminde,

- I. Kaynama noktaları farkı
II. Yoğunluk farkı
III. Tanecik büyüklüğü farkı

sıvıların yukarıdaki hangi özelliklerinden yararlanılır?

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

20.



Şekildeki sistemde sabit sıcaklıkta M musluğu açılarak içeriye bir miktar hava pompalanıyor.

Buna göre;

- I. Sistemin basıncı artar.
II. Buharlaşma hızı artar.
III. Suyunu buhar basıncı azalır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

TEST - 10

1. Saf X katısıyla saf Y sıvısı karıştırıldığında heterojen karışım elde ediliyor.

Buna göre;

- I. Karışım yoğunluk farkıyla ayrılabilir.
II. Y sıvısı ile karışım yoğunluğu aynıdır.
III. Süspansiyondur.

yargılarından hangileri kesin değildir?

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

2. Kum, talaş, demirtozu ve tuz katılarından oluşan karışımı ayırmak için aşağıdaki yöntemlerden hangisi kullanılamaz?

- A) Buharlaştırmak
B) Suda çözmek
C) Miknatıslamak
D) Su katıp, aktarmak
E) Ayırimsal kristallendirme yapmak

3. Aşağıda bazı karışımlar ve ayırmak için yararlanılan özellikler verilmiştir.

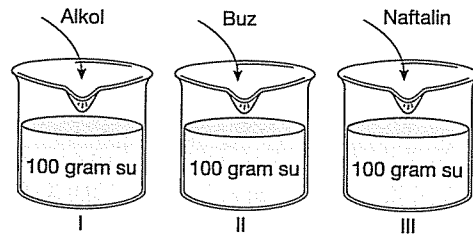
Buna göre, aşağıdakilerden hangisi yanlış verilmiştir?

Karışım	Özellik
A) Zeytinyağı + su	Özkütle farkı
B) Su + Alkol	Kaynama noktası farkı
C) Tuz + şeker + su	Çözünürlük farkı
D) Kum + talaş tozu	Çözünürlük farkı
E) Buğday + Saman	Özkütle farkı

4. Aşağıdakilerden hangisi gerçekleşirken ortam ısınır?

- A) $Mg_{(g)} \rightarrow Mg^{+} + 1e^{-}$
B) $O_{2(g)} \rightarrow 2O_{(g)}$
C) $2NaCl_{(k)} \rightarrow 2Na_{(k)} + Cl_{2(g)}$
D) $N_{2(g)} + 2O_{2(g)} \rightarrow N_2O_{4(g)}$
E) $N_{2(g)} + H_2O \rightarrow N_{2(suda)}$

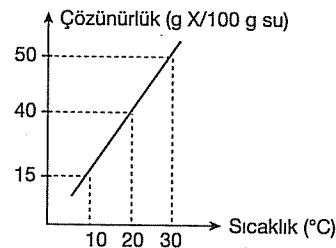
5.



Yukarıda belirtilen kaplardan hangisinde çözünme olayı gerçekleşir?

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

6.



Yukarıda X katısının çözünürlük - sıcaklık grafiği verilmiştir.

Bu grafiğe göre;

- I. 30°C de hazırlanan doymuş 90 gram çözeltinin, 60 gramı sudur.
II. 20°C de hazırlanan doymuş çözelti, 10°C ye soğutulursa doymamış olur.
III. 10°C de hazırlanan 46 gram doymuş çözelti, 30°C ye ısıtılırsa 14 gram daha X çözebilir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

7. Aşağıdaki karışımlardan hangisini bileşenlerine ayırmak için sırasıyla, "miknatıslama-suda çözme-ayırimsal kristallendirme" yöntemleri uygulanmalıdır?

- A) Demir tozu - kum - tuz
B) Nikel tozu - tebeşir tozu - şeker
C) Kobalt tozu - tuz - şeker
D) Bakır tozu - tuz - şeker
E) Nikel tozu - demir tozu - tuz

8.

Yöntem

Özellik

- I. Petrol rafinasyonu Kaynama noktası
II. Diyaliz Tanecik boyutu
III. Yüzdürme Yoğunluk
IV. Eleme Tanecik boyutu
V. Ayırma hunisi Çözünürlük

Yukarıda karışımları ayırma yöntemleri ve yararlanılan özellikleri eşleştirilmiştir.

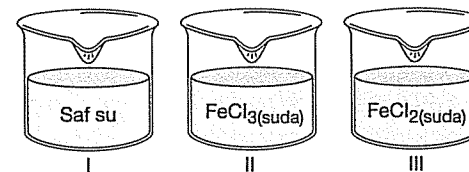
Eşleştirmelerden kaç tanesi doğrudur?

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

9. Çözücü ve çözünenlerin fiziksel halleri belirtilen çözeltilerden hangisinin türü yanlış verilmiştir?

Çözücü	Çözünen	Örnek
A) Gaz	Gaz	Hava
B) Katı	Katı	Alaşım
C) Sıvı	Gaz	Gazoz
D) Sıvı	Sıvı	Deodorant
E) Sıvı	Katı	Şerbet

10.



Yukarıda verilen kaplarda AgCl'nin çözünürlükleri arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisidir? (II. ve III. kaplarda derişimler eşittir.)

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

11. Çözeltilerle ilgili,

- I. Derişik çözeltiler doymuştur.
II. Derişimleri arttıkça iletkenlikleri artar.
III. Çözünmüş olan maddeden eklendikçe derişimleri artar.

yargılarından hangilerinin doğruluğu kesin değildir?

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

12. Saf X katısının belirli sıcaklıkta çözünürlüğü 15g X / 100 g su dur.

Buna göre;

- I. 150 g su 20 gram X ile hazırlanan çözelti 2,5 gr daha X çözebilir.
II. 100 g su ve 14 gram X ile hazırlanan çözeltide 1 gram daha X çözülürse çözünürlük artar.
III. X'in çözünürlüğü endotermik ise doymuş çözelti ısıtıldığında kapta katı çöker.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

13. Ağız açık bir kapta kaynamakta olan doymuş tuzlu su çözeltisi için;

- I. Derişimi artar.
II. Yükseklerle çıkartılırsa kaynama durur.
III. Sıcaklık sabittir.

verilen yargılardan hangileri doğrudur?

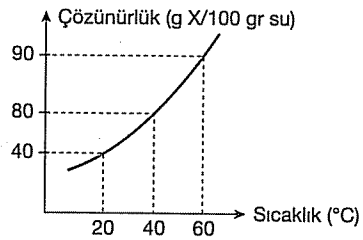
- A) I ve II B) II ve III C) I ve III
D) Yalnız I E) Yalnız II

14. Aşağıdakilerden kaç tanesi homojen karışımdır?

- I. 18 ayar altın
- II. 24 ayar altın
- III. Kahve
- IV. Süt
- V. Kalay

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

15.



X tuzunun sudaki çözünürlüğünün sıcaklıkla değişimi grafikteki gibidir.

- I. 20°C de 200 ml su + 30g X tuzu
- II. 40°C de 50 ml su + 10g X tuzu
- III. 60° de 150 ml su + 105g X tuzu

Buna göre hazırlanan yukarıdaki çözeltileri doyurmak için gereken X tuzu miktarlarının sıralanışı, hangisinde doğru verilmiştir?

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

- 16. I. Demir + kum karışımı
- II. Nikel + kobalt alaşımı
- III. Alüminyum + Nikel alaşımı

Yukarıda verilen karışımlardan hangileri mik-natıslanma yoluyla bileşenlerine ayırlamaz?

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

- 17. I. İyot, molekül halinde ve suda az çözünüyor.
- II. Magnezyum klorür, iyonik halde ve suda çok çözünüyor.
- III. Üzüm şekeri, molekül halinde ve suda çok çözünüyor.

Yukarıda bilgileri verilen maddelerden eşit mol-lerde alınıp, eşit hacimli su çözeltileri hazırlanıyor.

Hangilerinin elektrik iletkenliği vardır?

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

18. 2M 300 ml $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$ çözeltisi ile 1M 200 ml $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$ çözeltileri karıştırıldığında son durumda çözeltideki NO_3^- iyonu derişimi kaç M olur?

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

19. CaBr_2 tuzunun 0,5 M'lık sulu çözeltisinin normal basınçta kaynamaya başlama sıcaklığı $(100 + 6a)^\circ\text{C}$ ise, aynı ortamda 1,5M NaCl çözeltisinin kaynama sıcaklığı kaç $^\circ\text{C}$ dir?

- A) $100 + 3a$ B) $100 + 6a$ C) $100 + 12a$
- D) $100 + \frac{9a}{2}$ E) $100 + \frac{7a}{2}$

20. Kütlece % 20 lik şekerli su çözeltisinde aynı sıcaklıkta 20 gram daha şeker çözündüğünde çözelti kütlece % 60 olduğuna göre, başlan-gıçtaki çözeltinin kütlesi kaç gramdır?

- A) 50 B) 40 C) 30 D) 25 E) 20

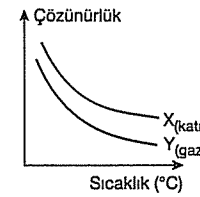
TEST - 11

- 1. I. Sis kümesi
- II. Yağmur suyu
- III. Mazotlu su

Yukarıdaki maddelerden hangileri heterojen karışıma örnektir?

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

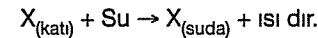
- 2. $X_{(kati)}$ ve $Y_{(gaz)}$ in sudaki çözünürlüklerinin sıcaklık-la değişim grafiği verilmiştir.



Buna göre;

- I. Basınç arttırıldığında, ikisinin de çözünürlüğü artar.

- II. X in çözünme tepkimesi;

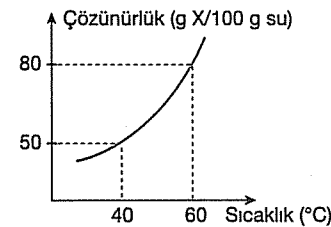


- III. X in sıcaklığı artırıldığında, Y nin ise sıcaklığı düşürüldüğünde çözünürlüğü artar.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

3.



Bir X katısının çözünürlük - sıcaklık grafiği yukarıdaki gibidir.

X in 60°C deki doymuş çözeltisinin sıcaklığı 40°C ye düşürüldüğünde 7,5 g X çökmektedir.

Buna göre, başlangıçtaki çözeltinin kütlesi kaç gramdır?

- A) 180 B) 90 C) 45 D) 35 E) 25

- 4. Bir tuzun 50°C deki çözünürlüğü 56 g tuz/100 g su dur.

Buna göre, aynı sıcaklıkta 300 g su ile 126 gram tuz çözeltisini doymuş hale getirmek için kaç gram daha tuz eklenmelidir?

- A) 56 B) 48 C) 42 D) 36 E) 26

- 5. Çözeltilerle ilgili,

I. Tamamı homojendir.

II. Elektrolit olabilirler.

III. Hacimleri bileşenlerin hacimleri toplamı kadardır.

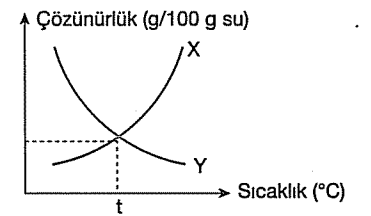
yargılarından hangileri doğrudur?

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

- 6. Aşağıdaki madde örneklerinden hangisi arıdır?

- A) Tunç B) Platin C) Şerbet
- D) Kolonya E) Hava

7.



X ve Y maddeleriyle ilgili verilen çözünürlük sıcaklık grafiğine göre;

- I. t $^\circ\text{C}$ deki X ve Y için çözünürlük ayırt edici özellik değildir.

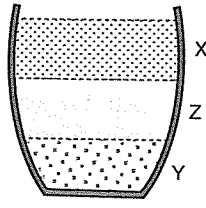
- III. X'in çözünürlüğü endotermik, Y nin çözünürlüğü ekzotermiktir.

- III. Y maddesi katı ya da gaz olabilir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

8. Üç saf sıvı bir deney tüpüne konduktan sonra, kuvvetle çalkalanıp kısa bir süre bekletilirse, sıvıların tüp içindeki durumu şekildeki gibi oluyor.



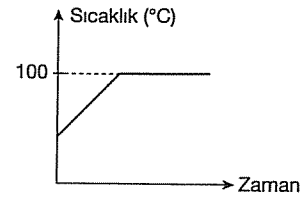
Buna göre;

- Oluşan karışım süspansiyondur.
- Yoğunlukları : $X < Z < Y$ şeklindedir.
- Sıvılar, yoğunluk farkından dolayı birbirine içine karışamazlar.

yargılarından hangileri kesinlikle doğrudur?

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

10.



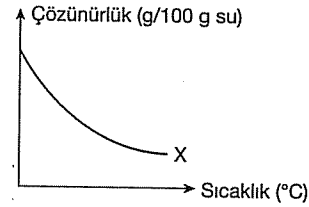
Yukarıdaki sıcaklık – zaman grafiği,

- Normal basınçta; doymamış şekerli su için kaynama,
- Deniz seviyesinin üstünde; doymuş tuzlu su için kaynama,
- 76 cmHg'lik basınçta; saf X katısı için erime,

olaylarından hangilerine ait olabilir?

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

11.



X maddesinin çözünürlüğünün sıcaklığa bağlı değişimi grafikte verilmiştir.

Buna göre,

- X maddesinin çözünme entalpisi negatiftir.
- X maddesinin fiziksel hali gazdır.
- X'in sudaki doymuş çözeltisi, soğutulursa derişimi artar.

ifadelerinden hangileri kesinlikle doğrudur?

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

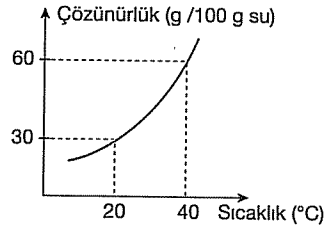
12.

- $\text{CH}_4(\text{g}) - \text{H}_2\text{O}(\text{s})$
- $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}(\text{s}) - \text{NH}_3(\text{g})$
- $\text{CO}_2(\text{g}) - \text{He}(\text{g})$

Yukarıdaki maddelerden hangilerinin karışımı homojendir?

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

9.



Çözünürlük – sıcaklık grafiği verilen bir katının doymuş çözeltisini doymamış hale getirmek için,

- Çözeltiyi ısıtmak,
- Sabit sıcaklıkta su buharlaştırmak,
- Sabit sıcaklıkta aynı çözeltiden eklemek

işlemlerinden hangileri uygulanmalıdır?

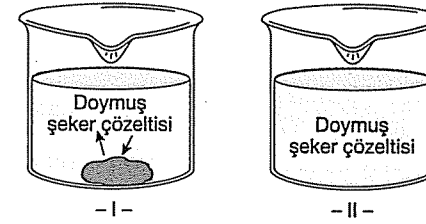
- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve III E) I, II ve III

- Fiziksel yollarla bileşenlerine ayrılırlar.
- Belirli oranlarda birleşirler.
- Aynı cins moleküllerden oluşurlar.

Yukarıdaki özelliklerden hangileri karışımlara aittir?

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

14.

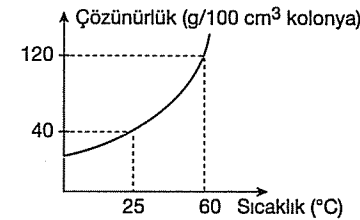


Şekerin sudaki çözünmesi ısı alandır.

Yukarıdaki çözeltiler için hangisi yanlıştır?

- Her ikisine de şeker eklendiğinde dipteki katı kütlesi artar.
- İkisi de aynı oranda ısıtılırsa I de derişim artar II de değişmez.
- İkisinin de iletkenliği aynıdır.
- Her iki çözeltide homojendir.
- İki çözelti de dengededir.

15.



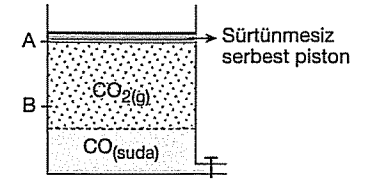
Yandaki grafik, X katısının kolonyadaki çözünürlüğünün sıcaklıkla değişimini göstermektedir. 60°C de hazırlanan 200 gram doymuş çözelti 25°C ye soğutuluyor.

Kaç gram X katısının çökmesi beklenir?

(Kolonyanın özkütlesi = 0,8 g/cm³)

- A) 80 B) 100 C) 120 D) 160 E) 200

16.



Yukarıdaki şekilde belirli sıcaklıkta bir miktar sulu çözelti bulunmaktadır.

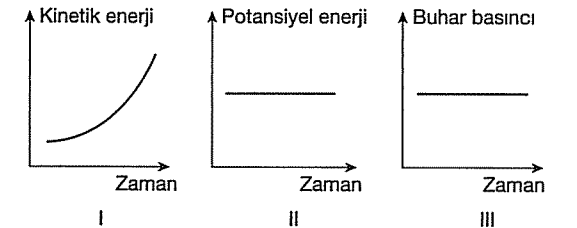
Buna göre, çözeltildeki CO₂ derişimini artırmak için;

- Pistonu sabit sıcaklıkta B noktasına indirme
- Piston serbestken kaba He gazı ilave etmek
- Sıcaklığı düşürme

işlemlerinden hangileri tek başına uygulanabilir?

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

17. Ağız açık kapta kaynamakta olan doymuş şekerli su çözeltisinin kaynaması süresince;



grafiklerinden hangileri doğru olur?

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

18. Kaynamakta olan doymamış şekerli su çözeltisi için;

- Çözeltinin sıcaklığı
- Buhar basıncı
- Kinetik enerji

niceliklerinden hangileri değişir?

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

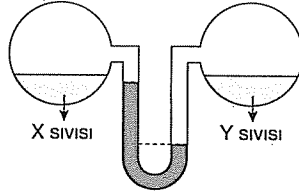
19. Şekildeki kapta bulunan tuzlu su çözeltisine aynı sıcaklıkta bir miktar şeker eklendiğinde, çözeltinin,



- I. İletkenliği,
II. Kaynama noktası,
III. Donma noktası
niceliklerinden hangileri artar?

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

20. Yandaki manometrede aynı sıcaklıktaki X ve Y sıvıları şekildeki gibi dengededir.



Buna göre, X ve Y sıvıları,

- | X | Y |
|-------------------------|------------------------|
| I. 1 M NaCl çözeltisi | 1M şeker çözeltisi |
| II. 1 M şeker çözeltisi | 1 M tuzlu su çözeltisi |
| III. Tuzlu su | Saf su |

verilenlerden hangileri olabilir?

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

TEST - 12

1. Aşağıda belirtilen karışım örneklerinden hangisinin ayırma yöntemi yanlış belirtilmiştir?

Karışım	Ayırma Yöntemi
A) Toz karabiber – Toz şeker	Elektriklenme
B) Nikel – bakır alaşımı	Mıknatıslama
C) Petrol	Ayrımsal damıtma
D) Su – kum	Süzme
E) Çamaşır sodası – su	Basit damıtma

2. Aşağıdaki olaylardan hangisinde bir çözünme gözlenmez?

- A) Asetonun ojeyi çıkarması
B) Sabunun kiri temizlemesi
C) Donmuş etin buzluktan çıkarılıp, bekletilmesi
D) Su ile alkolün karıştırılması
E) Kirli kıyafetin deterjan ile temizlenmesi

3. X, Y ve Z maddelerinden X ve Z nin yapılarında farklı tür atomlar bulunmaktadır.

Y ve Z nin belirli erime ve kaynama noktaları vardır.

Buna göre; X, Y ve Z maddelerini element, bileşik ve karışım olarak sınıflandırılması aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

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

4. Karışımları bileşenlerine ayırmak için,

- I. Yoğunlaştırma
II. Süzme
III. Ayrımsal damıtma
IV. Ayırma hunisi kullanma

yöntemlerinden hangileri uygulandığında, maddenin fiziksel halinde değişme olmaz?

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

5. Kütlece % 15'lik ve % 45'lik tuz çözeltileri hangi kütle oranında karıştırılırsa % 20'lik çözelti elde edilir?

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

6. Karışımlarla ilgili aşağıdaki yargılardan hangisi yanlıştır?

- A) Belirli bir formülleri yoktur.
B) Karışımların ayrılmasında bileşiklere göre daha fazla enerji gerekir.
C) Erime ve kaynama sıcaklıkları karışımı oluşturan maddelerin oranına göre değişir.
D) Karışımı oluşturan maddeler kendi özelliklerini kaybetmezler.
E) Diyaliz karışım ayırma yöntemidir.

7. I. Kolanın kapağı açılınca gazının kaçması

II. Dalgıçların vurgun yemesi

III. Soğuk suda daha çok balık yaşaması

olaylarından hangileri gazların çözünürlüğünün ekzotermik olduğunu açıklar?

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

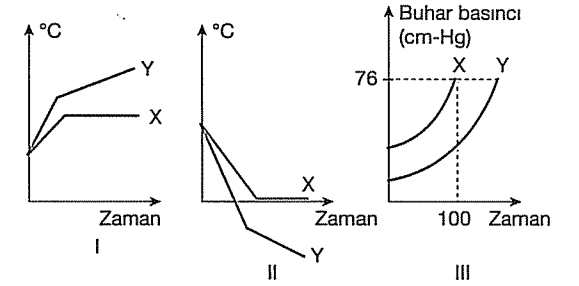
8. Oda koşullarında katı olan saf bir demir metali yeterince ısıtılırsa en çok kaç kez sıcaklığı sabit kalır?

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

9. Deniz seviyesinde bulunan,

X : Saf su Y : Tuzlu su

X ve Y sıvıları için, aşağıda çizilen,



grafiklerden 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 tuzunun belirli sıcaklıktaki çözünürlüğü $\frac{50\text{gr X}}{100\text{ g su}}$ dur.

Buna göre kütlece % 25 lik 40 gr çözeltiyi doymun hale getirmek için kaç gram daha X tuzu eklenmelidir?

- A) 2,5 B) 4 C) 5 D) 8 E) 10

11. N_2O_5 gazının sudaki çözünürlüğüne ilişkin,

I. Kimyasaldır.

II. Isı vererek çözünür.

III. Basınca bağlı olarak değişir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

12. Doymamış bir çözeltiye, bir miktar daha çözünen madde ilave edilip çözünüyor.

Buna göre;

- I. Çözelti kütlesi artar.
- II. Çözeltinin buhar basıncı azalır.
- III. Çözünen maddenin kütlece % derişimi artar.

yargılarından hangileri kesinlikle doğrudur?

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

13. • Eleme
• Dekantasyon
• Kristallendirme
• Ekstraksiyon
• Destilasyon

Verilen yöntemlerden kaç tanesi karışımları ayırmak için kullanılır?

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

14. Bir miktar suya, bir miktar toz şeker katılarak çözünüyor.

Suyun başlangıç haline göre,

- I. Elektrik iletkenliği
- II. Buhar basıncı
- III. Kaynama sıcaklığı

özelliklerinden hangilerinde artma gözlenir?

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

15. Ağız açık bir kaptaki doymamış tuz çözeltisi kaynarken;

- I. Buhar basıncı değişmez.
- II. Çözelti özkütlesi değişmez.
- III. Sıcaklık değişmez.

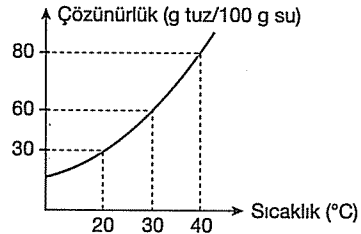
yargılarından hangileri doğru olur?

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

16. Aşağıdaki alaşımlardan hangisinde bakır metali kullanılmaz?

- A) Tunç B) Pirinç
C) 14 ayar Altın D) Lehim
E) Mayekor

17.



Şekildeki grafikte bir X tuzunun çözünürlüğünün sıcaklıkla değişimi verilmiştir.

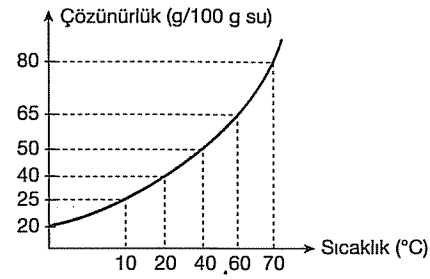
40°C de hazırlanan 360 gram doygun çözelti 20°C ye soğutulduğunda kaç gram tuz çöker?

- A) 50 B) 75 C) 100 D) 120 E) 150

18. Aşağıda verilen madde çiftlerinden hangileri homojen karışım oluşturmaz?

- A) $C_3H_8(g)$ + $C_2H_4(g)$
B) $C_6H_{12}O_6$ + H_2O
C) C_3H_7OH + H_2O
D) C_6H_6 + H_2O
E) CCl_4 + C_6H_6

19.



Bir X tuzunun çözünürlüğünün sıcaklıkla değişimi grafikteki gibidir.

Buna göre, 70°C de 200 g suda 80 gram X çözülerek hazırlanan çözelti, kaç °C ye soğutulursa doymuş hale gelir?

- A) 0 B) 10 C) 15 D) 20 E) 25

20. Aşağıda bazı maddelerin bileşenlerine ayrılma yöntemleri belirtilmiştir.

Buna göre hangisinde uygulanan yöntem yanlıştır?

Madde	Yöntem
A) Tuz	Elektroliz
B) Hava	Yoğunlaşma
C) Bronz	Eritme
D) Alkol	Ayrımsal damıtma
E) Benzin su	Ayırma hunisi

TEST - 13

1. Çözeltiler çözücü ve çözünenden oluşan homojen karışımlardır. Çözücüsü su olduğunda çözünen tanecikler su ile çevrilir. Bu tür çözünmeye I.... denir.

Çözücü su dışında bir madde ise bu çözünmeye II.... denir.

Çözünme sırasında enerji alış - verişleri olur. Bu enerjiye III.... denir.

Yukarıda I, II ve III ile gösterilen boşluklara sırasıyla hangi kavramlar yazılmalıdır?

- A) Hidratasyon - Solvatasyon - Çözünme Isısı
B) İyonlaşma - Moleküler Çözünme - Entalpi
C) İyonlaşma - Solvatasyon - Çözünme Isısı
D) Hidratasyon - İyonlaşma - Entalpi
E) Moleküler Çözünme - İyonlaşma - Çözünme Isısı

2. Yalıtılmış bir kaptaki belli miktarda saf su bulunmaktadır. Kaba m gram tuz ekleniyor ve değişimler gözleniyor.

Gerçekleşen bu olay ile ilgili,

- I. Tuz iyonlaşarak tamamen çözünür.
- II. Çözünen tuz iyonlarını H_2O molekülleri sarar ve hidratlaşma gerçekleşir.
- III. Kaptaki sıcaklık azalır.

yargılarından hangileri kesinlikle doğrudur?

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

3. I. 200 ml 0,1 M NaOH
II. 300 ml 0,2 M NaOH
III. 500 ml 0,1 M NaOH

Derişim ve hacimleri verilen çözeltilerin özkütlelerinin kıyaslanması aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

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

4. 100 gram çözeltide çözülmüş maddenin kütlesiI.... verir.

Çözeltideki bir bileşenin mol sayısının çözeltinin toplam mol sayısına oranı ...II... değerini verir.

Hacmi 1 litre olan çözeltide çözülmüş maddenin mol sayısı ...III... derişim olarak tanımlanır.

Yukarıda I, II ve III ile gösterilen boşluklara sırasıyla hangi kavramlar yazılmalıdır?

- A) Kütlece Yüzde – Molce Yüzde – Molal
B) Kütlece Yüzde – Mol Kesri – Molar
C) Molar – Molalite – Molarite
D) Kütlece Yüzde – Mol Kesri – Hacimce
E) Molar – Mol Kesri – Hacimce

5. I. $H_2O_{(siv)}$ ile $C_6H_{6(siv)}$ (benzen)
II. $NaCl_{(katı)}$ ile $C_2H_5OH_{(siv)}$
III. $CCl_{4(siv)}$ ile $HCl_{(siv)}$

Yukarıda verilen madde çiftlerinden hangileri homojen karışım oluşturur?

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

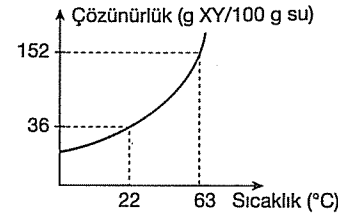
6. 1,8 gram propanol (C_3H_7OH) ile 0,6 M lık çözelti hazırlanıyor.

Çözeltinin hacmi kaç mililitredir?

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

- A) 250 B) 200 C) 150
D) 100 E) 50

7.



XY katısının çözünürlük sıcaklık grafiği yukarıdaki gibidir. XY tuzu ile 22°C de hazırlanan 34 gram doymuş çözeltiyi 63°C de tekrar doydurmak için 0,5 mol madde gerekiyor.

Buna göre XY tuzunun mol kütlesi kaç gramdır?

- A) 66 B) 58 C) 48 D) 38 E) 29

8.



Yukarıdaki üç çözelti birbirine karıştırılıyor.

Elde edilen karışıma kaç litre su eklenmelidir ki, $[Cl^-] = 1,3 M$ olsun?

- A) 6 B) 7 C) 8 D) 9 E) 10

9.

- I. Na
II. NaCl
III. $C_6H_{12}O_6$

Yukarıdaki maddeler ile ilgili aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) I. elektron hakti ile elektrik akımını iletir.
B) II. sıvı halde elektrik akımını iletir.
C) III. nün sulu çözeltisi elektrik akımını iletmez.
D) II. nin sulu çözeltisi elektrik akımını iletir.
E) I. nin suda çözünmesi fizikseldir.

10. $CuSO_4$ ün suda çözünmesi endotermik bir olaydır.

Buna göre katı $CuSO_4$ ün çözünürlüğünü artırmak için,

- I. Aynı sıcaklıkta su eklemek
II. Aynı sıcaklıkta bir miktar $K_2SO_{4(k)}$ eklemek
III. Kabin sıcaklığını artırmak
işlemlerinden hangilerinin yapılması uygundur?

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

11. Doymamış XY_2 çözeltisinde Y^- iyon derişimi ve çözelti hacmi bilinmektedir.

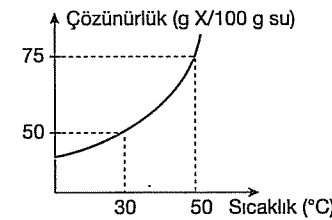
Buna göre,

- I. Çözelti yoğunluğu
II. XY_2 nin molar derişimi
III. Çözünen katının mol sayısı

niceliklerinden hangileri belirlenir?

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

12.



X katısının çözünürlüğünün sıcaklıkla değişimi yukarıdaki grafikte gösterilmiştir. 30°C deki doymuş çözeltisinin sıcaklığı 50°C ye çıkartıldığında, 5 gram daha X katısı çözünmektedir.

Buna göre, ilk çözelti kaç gramdır?

- A) 20 B) 30 C) 35 D) 40 E) 50

13. X katısının 20°C deki çözünürlüğü 40 g/100 g su-
dur.

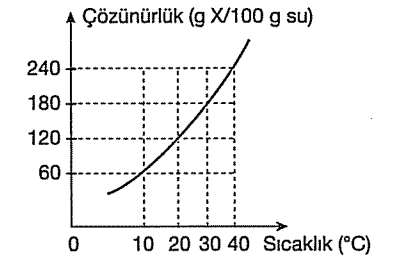
20 °C de aşağıda çözücü ve çözünen miktarları ile hazırlanan,

	Su (gram)	X katısı (gram)
I.	150	60
II.	75	30
III.	10	4

çözeltilerinden hangileri doymuştur?

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

14.



Çözünürlük – sıcaklık grafiği verilen X katı maddesi ile 20°C de oluşturulan doymuş çözeltinin yoğunluğu $d = 2,2 g/cm^3$ tür.

**Buna göre bu çözeltinin derişimi kaç molar-
dır? (X = 400)**

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

15. $X_{(g)} + 2HCl \rightarrow XCl_2 + H_2$

0,12 gram X katısı, 0,1 M 100 ml HCl çözeltisi içinde tamamen çözünüyor.

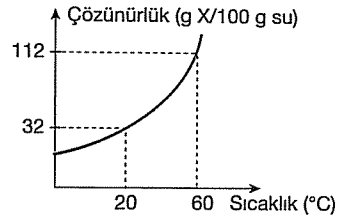
Buna göre,

- I. X in atom kütlesi 24 tür.
II. $5 \cdot 10^{-3}$ mol H_2 gazı oluşur.
III. 0,475 gram XCl_2 oluşur.

yargılarından hangileri doğrudur? (Cl = 35, 5)

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

16.



Grafikteki $X_{(k)}$ tuzu ile belirli sıcaklıkta % 50 lik 50 gram çözelti hazırlanmıştır.

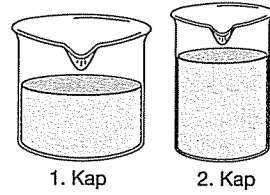
Bu çözeltiye ilişkin,

- I. Sıcaklığı 15°C dir.
- II. 60° C de 3 gram daha tuz çözünebilir.
- III. Katının suda çözünmesi endotermiktir.

yargılarından hangileri kesin doğrudur?

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

18.



Kaplardaki H_2O miktarları birbirine eşittir. Aynı ortamda bir süre sonra 2. kaptaki suyun kütlesinin 1. kaptaki suyun kütlesinden fazla olduğu görülüyor.

Bunun nedeni;

- I. 1. kaptaki suyun sıcaklığı, 2. kaptakinden fazladır.
- II. Sıvı yüzeyi arttıkça buharlaşma hızı artar.
- III. 1. kaptaki su üzerine uygulanan basınç, 2. ninkinden azdır.

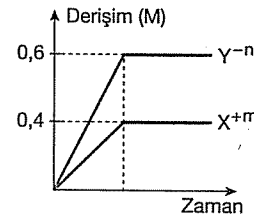
yukarıdaki yargılarından hangileri ile açıklanabilir?

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

19. Kütlece% 40 lık m gram KCl çözeltisi ile % 20 lik n gram KCl çözeltisi karıştırıldığında karışımın derişimi kütlece % 28 olduğuna göre $\frac{m}{n}$ oranı kaçtır?

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

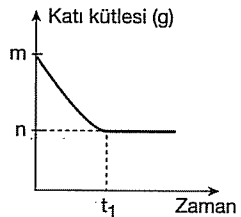
20.



$X_n Y_m$ bileşiği suda çözüldüğünde zamanla iyonların derişimi şekildeki gibi değiştiğine göre, bileşiğin formülü aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A) XY B) $X_2 Y$ C) XY_2
D) $X_2 Y_3$ E) $X_3 Y_2$

17.



200 g suya X katısı atıldığında zamanla katı kütlesi şekildeki gibi değiştiğine göre,

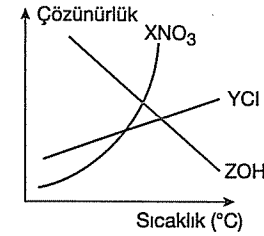
- I. Çözünürlüğü $(m - n)$ gX/100g sudur.
- II. Derişimi $\frac{m - n}{0,2}$ g /lt dir.
- III. Çözeltiye aynı sıcaklıkta saf su eklendiğinde çözünürlüğü artar.

yargılardan hangileri doğrudur? ($d_{su} = 1 \text{ g / cm}^3$)

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

TEST - 14

1.



Yukarıdaki grafikte XNO_3 , YCl ve ZOH bileşiklerinin çözünürlük - sıcaklık değişimleri gösterilmiştir.

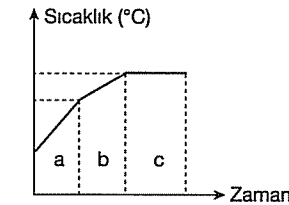
Bu grafiğe göre,

- I. $XNO_{3(k)} \rightarrow X_{(suda)}^+ + NO_{3(suda)}^-$ $\Delta H > 0$
- II. $YCl_{(k)} \rightarrow Y_{(suda)}^+ + Cl_{(suda)}^-$ + ISI
- III. $ZOH_{(k)} \rightarrow Z_{(suda)}^+ + OH_{(suda)}^-$ $\Delta H < 0$

çözünme denklemlerinden hangileri doğrudur?

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

2.



Homojen bir sıvıya ait sıcaklık-zaman grafiği yanda verilmiştir.

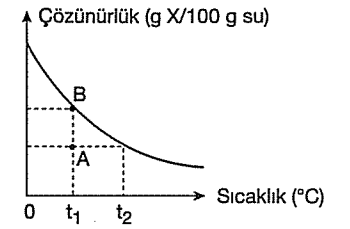
Buna göre grafiği verilen sıvı ile ilgili;

- I. Bir katının sıvıdaki çözeltisidir.
- II. b ve c bölgelerinde buhar basıncı aynıdır.
- III. a ve c bölgelerinde çözünen madde miktarı aynıdır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

3.



Bir X katısının çözünürlük sıcaklık grafiği verilmiştir.

Buna göre, A ve B noktalarında hazırlanmış çözeltiler için aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) A da doymamış, B de doymuş çözeltilerdir.
- B) B deki çözelti, A dakinden daha derişiktir.
- C) A dakinin özkütlesi, B dekiye eşittir.
- D) A daki çözelti ısıtılırsa, t_2 °C de doymun hale gelir.
- E) B deki çözelti ısıtılırsa hem kütlesi, hem de X in çözünürlüğü azalır.

4.

$X_2(SO_4)$ ün suda çözünmesi ısı açığa çıkaran bir olaydır.

Buna göre, bu katının çözünürlüğünü artırmak için;

- I. Çözeltisine daha soğuk olan bir miktar su eklemek.
 - II. Aynı sıcaklıkta bir miktar $K_2SO_{4(k)}$ eklemek.
 - III. Çözeltisini karıştırmak
- işlemlerinden hangilerinin yapılması uygundur?**

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

5.

8 gram CH_3OH ve 12 gram su kullanılarak hazırlanan çözelti için,

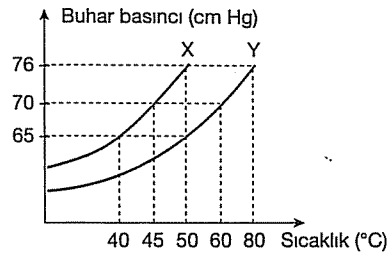
- I. Kütlece % 40 ı sudur.
- II. Elektrik akımını iletir.
- III. Çözünen CH_3OH 0,25 moldür.

yargılardan hangileri doğrudur?

($CH_3OH = 32 \text{ g/mol}$)

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

6.

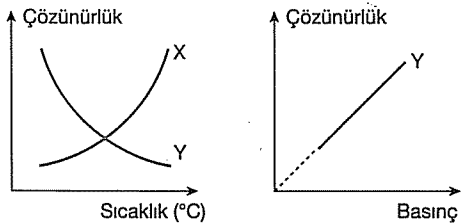


Saf X ve Y sıvılarının sıcaklıkla buhar basınçları değişimi grafikte gibidir.

Buna göre aşağıdaki yargılardan hangisi doğrudur?

- A) Aynı sıcaklıkta Y, X den daha uçucudur.
 B) Y nin normal kaynama noktası, X inkinden düşüktür.
 C) X molekülleri arasındaki çekim kuvveti, Y molekülerinkinden yüksektir.
 D) Aynı sıcaklıkta Y, X den daha hızlı bularlaşır.
 E) Oda sıcaklığında X in denge buhar basıncı, Y ninkinden yüksektir.

7.



X ve Y maddelerinin saf sudaki çözünürlüklerinin, sıcaklık ve basınçla değişim grafikleri verilmiştir.

Buna göre,

- I. X maddesi sıcak suda daha hızlı, soğuk suda daha yavaş çözünür.
 II. Y maddesi düşük sıcaklık ve yüksek basınçta daha çok çözünür.
 III. X maddesi düşük sıcaklıkta, Y ise yüksek sıcaklıkta daha çok çözünür.

açıklamalarından hangileri doğrudur?

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

8. $Mg(NO_3)_2$ ile hazırlanan 500 ml çözeltideki NO_3^- iyonları molar derişimi 1,2 M dir.

Çözeltinin hacmi saf su eklenerek 2 litreye çıkarılırsa Mg^{+2} iyonları derişimi ne olur?

- A) 0,6 B) 0,4 C) 0,3 D) 0,2 E) 0,15

9. Doymamış NaCl sulu çözeltisine aynı sıcaklıkta $NaCl_{(k)}$ eklenerek çözünürse,

- I. NaCl nin çözünürlüğü
 II. Çözeltinin buhar basıncı
 III. Çözeltinin iletkenliği
 IV. Çözeltinin kaynamaya başlama sıcaklığı

özelliklerinden hangilerinde artma olur?

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

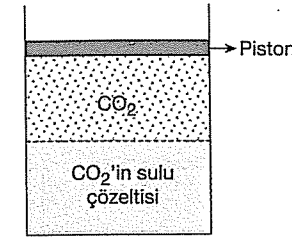
10. Şekerin suda çözünmesi ile ilgili;

- I. Sıcaklığın yükseltilmesi
 II. Şekerin toz haline getirilmesi
 III. Suyu etkileyen basıncın artırılması

işlemlerinden hangileri uygulanırsa, belli miktarda kesme şekerin çözünme hızı artar?

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

11.



Şekildeki sistemde bulunan CO_2 çözeltisi ısıtıldığında piston yukarıya doğru hareket etmektedir.

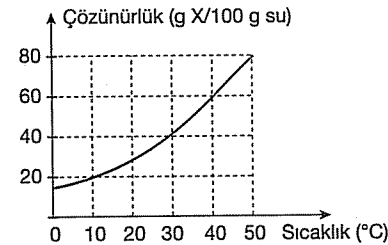
Bu değişimin nedeni,

- I. CO_2 nin sudaki çözünürlüğünün azalması
 II. H_2O nun buhar basıncının azalması
 III. Dış ortamın basıncının azalması

olaylarından hangilerinin sonucu olamaz?

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

12.

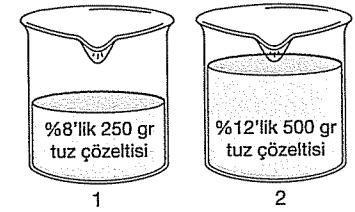


X tuzunun çözünürlük-sıcaklık değişim grafiği verilmiştir. 10°C deki 25 ml su ile hazırlanan doymun çözeltinin sıcaklığı 40°C ye çıkarılıyor.

Çözeltinin tekrar doymun olabilmesi için 0,05 mol X katısı eklendiğine göre, X in mol kütlesi kaç gramdır? ($d_{su} = 1 \text{ g/cm}^3$)

- A) 40 B) 80 C) 160 D) 200 E) 400

13.



Yukarıdaki kaplarda miktarları ve kütlece yüzde derişimleri verilen çözeltiler için,

- I. 1 kabından, çökme olmadan 50 gram su buharlaştırılırsa, çözelti % 10 luk olur.
 II. 2 kabına 50 gr tuz ilave edilirse, çözelti % 20 lik olur.
 III. 1 ve 2 kaplarındaki çözeltiler karıştırılıp bu karışıma 250 gram su ilave edilirse, çözelti % 8 lik olur.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

14. Kütlece % 82 lik $FeCl_3$ çözeltisinin yoğunluğu 1,6 g/ml dir.

Bu çözeltinin kaç mililitresinde 0,8 mol $FeCl_3$ çözünmüştür? ($FeCl_3 = 164$)

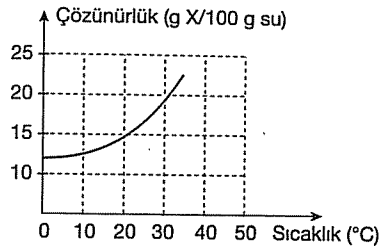
- A) 25 B) 40 C) 75 D) 100 E) 125

15. 1 litre suda 0,1 mol KNO_3 çözülürse oluşan çözeltinin donmaya başlama sıcaklığı $-a^\circ C$ dir.

Bu çözeltide 0,1 mol $MgCl_2$ daha çözülürse çözeltinin donmaya başlama sıcaklığı kaç $^\circ C$ olur?

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

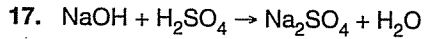
16.



X katısının sudaki çözünürlüğünün sıcaklıkla değişimi grafikte gösterilmiştir.

X in 30°C de hazırlanan % 10 luk 200 g çözeltisini aynı sıcaklıkta doymuş hale getirmek için kaç gram daha X eklenmelidir?

- A) 50 B) 46 C) 20 D) 16 E) 8



Denklemine göre, 0,5 M 200 ml NaOH çözeltisi, 100 ml H_2SO_4 çözeltisi ile tam olarak tepkimeye giriyor.

Buna göre, H_2SO_4 çözeltisi kaç moldur?

(Denklem eşitlenecek.)

- A) 0,1 B) 0,2 C) 0,5 D) 0,6 E) 1

18. I. Erimiş haldeki sofr tuzu

II. KCl nin sulu çözeltisi

III. Erimiş Ag metali

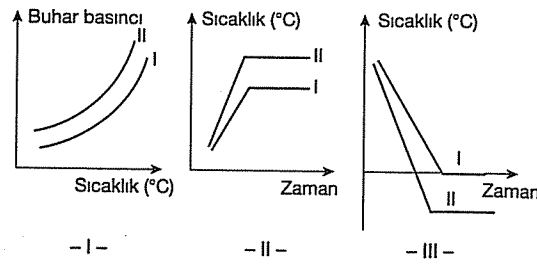
Yukarıdaki maddelerden hangilerinin elektrik iletkenliği iyonların hareketi ile gerçekleşir?

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

19. I. Saf su

II. Saf etil alkol

Oda şartlarında bulunan bu iki sıvı ayrı ayrı kaplarda ısıtılır veya soğutulursa,



verilen grafiklerden hangileri doğrudur?

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

20.

t(°C)	P (atm)	Çözünenin Kütlesi
20	4	m ₁
20	5	m ₂
70	4	m ₃

N₂ gazının yukarıdaki basınç ve sıcaklıklarda 150 ml suda çözünme kütleleri m₁, m₂ ve m₃ tür.

Bu kütleler arasındaki ilişki, hangi seçenekte doğru verilmiştir?

- A) m₁ > m₂ > m₃ B) m₂ > m₁ > m₃
C) m₃ > m₂ > m₁ D) m₃ > m₁ > m₂
E) m₁ > m₃ > m₂

HAYATIMIZDA KİMYA

5

TEST - 1

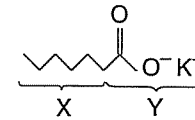
1. Deterjanlar ile ilgili aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) Suyun sertliğinden etkilenmezler
B) Hidroliz olmazlar.
C) Sulardaki Ca²⁺ ve Mg²⁺ iyonlarıyla çökelek oluştururlar.
D) Polar kısım içerirler.
E) Deterjanların sulu çözeltileri bazik özellik gösterir.

2. Sabunlar için aşağıdaki bilgilerden hangisi yanlıştır?

- A) Zayıf asitlerin organik tuzudurlar.
B) Yapılarında hidrofilik kısım bulunur.
C) Yüzey aktif maddelerdir.
D) Sabunlar hidrofil ve hidrofob denilen iki kısımdan oluşur.
E) Sabunlar yağı çözemez.

3.



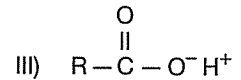
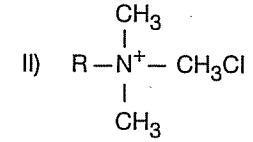
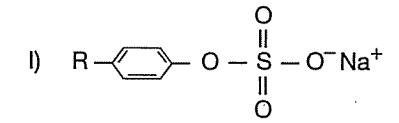
Şekilde verilen zayıf karboksilli asit tuzu ile ilgili,

- I. X ile gösterilen kısmı suda çözünürlüğü sağlar.
II. Y ile gösterilen kısmı hidrofil kısımdır.
III. X ile gösterilen kısım apolardır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

4.



Yukarıdaki organik bileşiklerden hangileri deterjan olarak kullanılabilir?

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

5. Aşağıda ismi verilen temizlik maddelerinden hangisinin karşısındaki formül yanlıştır?

- A) Sabun; sodyum stearat
B) Deterjan; kalsiyum stearat
C) Çamaşır suyu : $\text{NaClO}_{(\text{suda})}$
D) Çamaşır sodası; Na_2CO_3
E) Arap sabunu : Potasyum stearat

6. Sabunlar ile ilgili,

- I. Esterlerdir.
II. Tuz sınıfına girerler.
III. Hidroliz olarak bazik çözelti oluştururlar.

yargılarından hangileri doğrudur?

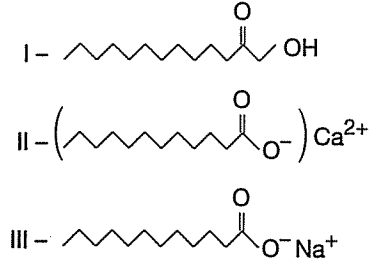
- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) II ve III

7. - Sabun ve deterjanların ...I... kısmi kiri çözer.
 - Çamaşır suları uzun karbon zinciri ...II...ler.
 - Seramiklerin temel hammaddesi ...III... dir.

Cümlelerde bulunan boşluklara uygun ifadeler aşağıdaki seçeneklerden hangisinde doğru verilmiştir?

	I	II	III
A) Hidrofob	İçermez	Kil	
B) Hidrofob	İçermez	Kireç	
C) Hidrofil	İçerir	Kum	
D) Hidrofil	İçermez	Kil	
E) Hidrofil	İçermez	Kireç	

8.



Verilen maddelerin hangileri temizlik malzemesi olarak kullanılır?

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

9. Aşağıdakilerden hangisi deterjanın katkı maddelerinden değildir?

- A) Ağartıcılar
 B) Enzimler
 C) Optik parlaticılar
 D) Parfümler
 E) Tuzlar

10. Kireç taşı ile ilgili aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) Suda çözünmesi ekzotermiktir.
 B) Formülü $\text{Ca}(\text{OH})_2$ dir.
 C) Isıtıldığında parçalanarak kirece dönüşür.
 D) Isıtıldığında CO_2 gazı çıkar.
 E) Asit ile tepkimesinden CO_2 gazı açığa çıkar.

11. Cam ile ilgili aşağıdaki bilgilerden hangisi yanlıştır?

- A) Yapısında Na_2O bulunabilir.
 B) Yapısında SiO_2 bulunur.
 C) Yapısında CaO bulunur.
 D) Sabit erime noktası vardır.
 E) Isıtıldıklarında şekil alabilirler.

12. Aşağıdakilerden hangisi cam malzemenin ham maddesidir?

- A) Kum, kireç taşı ve soda
 B) Sönmüş kireç, soda ve kum
 C) Kum, kireç ve kil
 D) Kum, kil kaolen
 E) Kil, kuvars, feldspat

	Türü	Özellik
I.	Kurşun camı	Işığı yayar ve yansıtır.
II.	Borosilikat camı	Yumuşama sıcaklığı yüksektir.
III.	Silis camı	Mukavemeti çok düşüktür.

Cam türlerinden hangilerinin özellikleri ile ilgili karşısında verilen bilgi yanlıştır?

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

14. I. Camı çözen asit sadece dir.
 II. Tuğla, kiremit, fayans ve porselen grubuna girer.
 III. Farklı metallerin eritilerek karıştırılmasıyla oluşan homojen karışım dir.

cümlelerde bulunan boşluklara uygun ifadeler aşağıdaki seçeneklerden hangisinde doğru verilmiştir?

	I	II	III
A) H_2CO_3	Seramik	Alaşım	
B) HBr	Fayans	Seramik	
C) HF	Alaşım	Seramik	
D) HF	Seramik	Alaşım	
E) HCl	Seramik	Alaşım	

15. I. Na_2CO_3
 II. SiO_2
 III. CaCO_3

hangileri camın yapımında kullanılır?

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

16. Aşağıdaki bileşiklerden hangisi yanlış adlandırılmıştır?

- A) $\text{Ca}(\text{OH})_2$; Sönmüş kireç
 B) $\text{CaCO}_3(k)$; Kireç taşı
 C) CO_2 ; Karbon dioksit
 D) SiO_2 ; Cam
 E) ZnO ; Pigment

17. I. Kil
 II. Feldspat
 III. Kum

hangileri seramik yapımında kullanılır?

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

18. Kristal cam ile ilgili,

- I. İşlenebilirler.
 II. K_2O ve PbO oksitlerini içeren cam türüdür.
 III. Işığı yansıtır.

verilen bilgilerden hangileri doğrudur?

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

19. • Boyanın kuruma, yapışma, sertlik gibi özelliklerini ...I... belirler.
 • Boyaya renk ve örtücülük özelliklerini ...II... sağlar.
 • Boya üretimi sırasında akışkanlığı azaltmayı III.... sağlar.

Bu özelliklere sahip olan boyanın temel bileşenleri aşağıdakilerin hangisinde doğru verilmiştir?

	I	II	III
A)	Çözücüler	Pigmentler	Bağlayıcı
B)	Bağlayıcı	Pigmentler	Çözücü
C)	Pigmentler	Çözücü	Bağlayıcı
D)	Pigmentler	Bağlayıcı	Çözücü
E)	Çözücüler	Bağlayıcı	Pigmentler

	Cam Türü	Kullanım Alanı
I.	Alümino silikat	Termometre yapımında
II.	Soda - kalsik	Elektrik, floresan ampullerde
III.	Fiber glass	Plastik endüstrisinde

Yukarıda verilen cam türleri karşısında verilen kullanım alanları hangilerinde doğru verilmiştir?

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

TEST - 2

1. Aşağıdakilerden hangileri organik bileşik değildir?

- A) Glikoz
B) Yağ
C) Sülfirik asit
D) Benzen
E) Karbonhidratlar

2. Maltoz ile ilgili,

- I. Disakkarittir.
II. İki glikoz molekülünün birleşmesiyle oluşur.
III. Monosakkarittir.

yargılarından hangileri doğrudur?

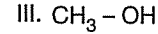
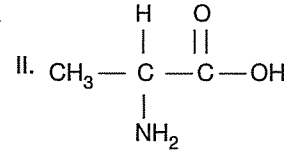
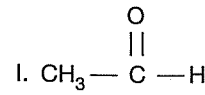
- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) II ve III

3. I. Disakkarit oluşumu sırasında su açığa çıkar.
II. Fruktoz ve glikozun birleşmesiyle galaktoz elde edilir.
III. Disakkaritler iki monosakkaritin glikozit bağıyla birleşmesi sonucu oluşur.

Yukarıdaki bilgilerden hangileri doğrudur?

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

4.



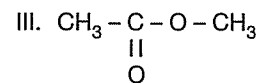
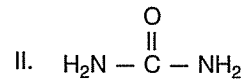
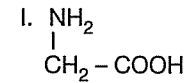
Verilen bileşiklerden hangileri proteinin yapı taşıdır?

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

5. Karbonhidratlarla ilgili aşağıdaki bilgilerden hangisi yanlıştır?

- A) Yapısında C, H ve O bulunur.
B) Polimerleşebilirler.
C) Nişasta bir karbonhidrattır.
D) Selüloz polisakkariti suda çözünmez.
E) Tamamının sudaki çözünürlüğü yüksektir.

6.



Formüllerinden hangileri bir amino aside aittir?

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

7. I. Hidrolizi sırasında sadece su kullanılır.
II. Parçalanması sonucunda yağ asitleri oluşur.
III. Suda iyi çözünürler.

Yağlar ile ilgili yukarıdaki bilgilerden hangileri doğrudur?

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

8. Nişasta ile ilgili,

- I. Suda çözünür.
II. Yapısında glikoz monomerleri bulunur.
III. Bir polisakkarittir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

9. Amino asitler ile ilgili,

- I. Amfoter özellik gösterirler.
II. Yapılarında karboksil grubu bulunur.
III. Polimerleşmeleri sırasında su oluşur.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

10. Proteinler ile ilgili aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) Yapı taşları aminoasittir.
B) Amfoter özellik gösterirler.
C) Amin ($-\text{NH}_2$) grubu içerirler.
D) Glikozid bağı içerirler.
E) Bazlarla tepkime verirler.

11. Laktoz (süt şekeri) ile ilgili,

- I. Sentezi sırasında su açığa çıkar.
II. İki glikozun birleşmesi ile oluşur.
III. Monosakkarittir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

12. I. Karbonhidratlar

- II. Mineraller
III. Yağlar

Yukarıdakilerden hangileri biyolojik organik moleküllere örnek değildir?

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

13. Yağ moleküllerine ilişkin aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) Suda çözünürler
B) Gliserolün yağ asitleriyle tepkimesinden oluşur.
C) Yapılarında oksijen elementi bulunur.
D) Sindirimlerinde lipaz enzimi rol oynar.
E) Baş ve kuyruk olmak üzere 2 kısımdan oluşmuştur.

14. Biyokimyasal bazı olaylar ile ilgili,

- I. Yağlar, NaOH ve KOH çözeltileri ile birlikte hidroliz olurlar.
II. İki monosakkarit glikozit bağıyla birleşerek disakkariti oluşturur.
III. Fotosentez sonucu inorganik moleküller ile birlikte CO_2 gazı oluşur.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

15. I. CO₂
II. SO₂
III. NO₂
Verilen gazların hangileri hava kirliliğine neden olur?
- A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

16. Aşağıdakilerden hangisi yenilenebilir enerji kaynaklarına örnek değildir?
- A) Güneş enerjisi
B) Fosil yakıtlar
C) Rüzgar enerjisi
D) Jeotermal enerjisi
E) Gelgit enerjisi

17. Alaşımlarla ilgili aşağıdaki bilgilerden hangisi yanlıştır?
- A) Saf maddelerdir.
B) Fiziksel yollarla oluşur.
C) Elektron hareketi ile elektriği iletirler.
D) Kendini oluşturan maddelere göre daha dayanıklıdır.
E) Kendisini oluşturan maddeler özelliğini kaybetmez.

18. Aşağıdakilerden hangisi alaşım değildir?
- A) Teflon
B) Madeni para
C) Piring
D) Bronz
E) 18 ayar altın

19. I. CO₂
II. H₂O
III. CH₄
Yukarıda verilen maddelerden hangileri sera gazlarıdır?
- A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

20. – Diş dolgularında kullanılır.
– Civa metali içeren alaşımlardır.
Verilen bilgileri içeren alaşım aşağıdakilerden hangisidir?
- A) Piring B) Amalgam C) Tunç
D) Lehim E) Çelik

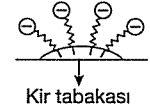
fdd yayımları

TEST - 3

1. Sabunlarla ilgili aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?
- A) Yapısında sadece C, H ve O bulunur.
B) Bazık tuz özelliğindedir.
C) Suda çözünür.
D) Sert suda temizleme özelliği azalır.
E) Yağ asitlerinden elde edilirler.
2. Çamaşır suyu ile ilgili,
- I. Dezenfaktan olarak kullanılır.
II. Çamaşırlardaki lekeleri gidermede kullanılır.
III. NaClO bileşiğinin sulu çözeltisidir.
Yargılarından hangileri doğrudur?
- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) II ve III E) I, II ve III
3. Çamaşır sodası bileşiğiyle ilgili,
- I. Deterjan yerine kullanılabilir.
II. Suda çözünerek ortamı bazık yapar.
III. Anorganik bileşiktir.
Yargılarından hangileri doğrudur?
- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) II ve III E) I, II ve III

fdd yayımları

4.



Kumaş üzerindeki kir tabakasının sabun tarafından giderilmesi yukarıdaki gibi gösterilmiştir.

Buna göre,

- I. Sabun moleküllerinin hidrofob ucu kirin içine girer.
II. Hidrofil ucu su tarafından çekilir.
III. Kir, apolar maddedir.
Yargılarından hangileri doğrudur?
- A) Yalnız I B) I ve II C) II ve III
D) I ve III E) I, II ve III

5. • Sabun ve deterjanlar aktif maddelerdir.
• Sabun ve deterjanların ucu kirde çözünür.
• Deterjanlardaki halkası çevre kirliliğine neden olur.
• Yağların bazık ortamda hidrolizine denir.
Yukarıdaki tanımlarda boşluk bırakılan yerlere aşağıdaki kavramlardan hangisi getirilemez?
- A) Sabunlaşma B) Yüzey C) Benzen
D) Hirdofob E) Hidrofil

6. İnşaatta kullanılan maddelerle ilgili,
- I. Harç, taş blokları birbirine bağlamakta kullanılır.
II. Kireç bağlayıcı etkide bulunur.
III. Çimentoya çakıl, kum, su katılırsa beton elde edilir.
Bilgilerinden hangileri doğrudur?
- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) II ve III E) I, II ve III

7. Temizlik malzemeleri,

- I. Asidik
- II. Bazik
- III. Tuz

özelliklerinden hangilerini gösterebilirler?

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

8. Aşağıdakilerden hangisi beton yapımında kullanılmaz?

- A) Çakıl B) Cam C) Kum
D) Kireç E) Su

9. Aşağıdaki tanımların karşısına doğruluğu yanlışlığı belirtilmiştir.

Buna göre, hangisinde hata yapılmıştır?

	Tanım	Doğru	Yanlış
A)	Sabun en eski temizleme aracıdır.	✓	
B)	Sabun sulu ortamda asidik özellik gösterir.	✓	
C)	Deterjanlar sert sudan etkilenir.		✓
D)	Yağ asitlerinin Na tuzu arap sabundur.		✓
E)	Sabununun hidrofob ucu hidrokarbondur.	✓	

10. Çimentoya konulan katkı maddeleri (agrega) betona,

- I. İşlenebilme
- II. Sertleşme süresini değiştirme
- III. Parlaklık kazandırma

özelliklerinden hangilerini verir?

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

11. Sabun ve deterjanlarla ilgili,

- I. Molekülde iyonik ve kovalent bağ vardır.
- II. Hidrofob uçları C ve H içerir.
- III. Hidrofil uçları iyonik bağ içerir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

12. Sabunun yapısında aşağıdaki elementlerden hangisi bulunmaz?

- A) Karbon B) Hidrojen C) Oksijen
D) Sodyum E) Demir

13.

	Madde	Türü
I.	$C_{17}H_{35}COONa$	Sabun
II.	$C_{12}H_{25}OSO_3Na$	Deterjan
III.	$NaHCO_3$	Çamaşır sodası

Yukarıda formülleri verilen maddelerden hangilerinin türü doğru verilmiştir?

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

14. Aşağıdakilerden hangisi temizlik amacıyla kullanılmaz?

- A) Çamaşır suyu
B) Çamaşır sodası
C) Deterjan
D) Sodyum bikarbonat
E) Sodyum stearat

15. Yağ + X → Y + Gliserin

yukarıdaki tepkime sabun oluşumuna aittir.

Buna göre,

- I. X : KOH ise, Y arap sabundur.
- II. X : NaOH ise Y katı sabundur.
- III. Gliserin polikalkoldür.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

16. Sabun ve deterjanlar,

- I. Hidrofob ve hidrofil uçlarının olması
- II. Moleküllerinin suda parçalanması
- III. Sert sudan etkilenme

Yukarıdaki özelliklerden hangileri ortaktır?

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

17. I. Sert suda sabunun köpürmemesinin nedeni Ca^{2+} ve Mg^{2+} iyonlarının, sabundaki Na^+ ve K^+ ile yer değiştirip çökelek oluşturmalarıdır.

- II. Sert suda Na_2CO_3 çözülürse sertlik giderilir.
- III. Sert suya çamaşır suyu eklenirse sertlik giderilir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

18. Aşağıda bazı temizlik malzemelerinin kullanım alanları yazılmıştır.

Buna göre hangisi yanlış belirtilmiştir?

Temizlik maddesi	Kullanım alanı
A) $NaClO$	Mikrop öldürücü
B) KOH	Lavabo açıcı
C) HCl	Ağartıcı
D) CH_3COOH	Kireç çözücü
E) O_3	Dezenfektan

19. I. Suda çözünürler.
II. Sulu çözeltileri baziktir.
III. Sadece hidrofil uçları vardır.

Yukarıdakilerden hangileri sabunlara ait özelliklerdir?

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

20. Sabunun temizleme gücünü arttırmak için,

- I. Çamaşır sodası
- II. Ağartıcı
- III. Yumuşak su

hangileri kullanılabilir?

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

TEST - 4

1. Camın yapısıyla ilgili aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) Akışkandır.
 B) Ana maddesi kum (silisyumdioksittir) dur.
 C) HF asidinden etkilenir.
 D) Borosilikat camı ısıya dayanıklıdır.
 E) PbO içeren camlar gözlük camı yapımında kullanılırlar.

2. • Gözlük camı yapımında kullanılır.
 • Arabaların ön camlarında kullanılır.
 • Optik araştırmalarda kullanılır.
 • Camın saf karbonla ısıtılarak köpük haline getirilmesidir.

Yukarıdaki tanımlar aşağıdaki kavramlarla eşleştirildiğinde hangi tanım boşta kalır?

- A) Silisyum cam
 B) Mercek camı
 C) Cam köpüğü
 D) Kristal cam
 E) Lamine cam

3. Cama işlenebilme, ışığı yansıtma ve yayma özelliğini kazandırabilmek için, aşağıdaki maddelerden hangisi katılmalıdır?

- A) PbO B) B₂O₃ C) C
 D) Sb₂O₃ E) B

4. I. Camın dayanıklılığını artırmak için kireç oranı artırılmalıdır.
 II. Cama katılan katkı maddeleri, cama sertlik ve renk gibi özellikler kazandırır.
 III. Arabaların ön camlarında PbO içeren camlar kullanılır.

Camla ilgili yukarıdaki bilgilerden hangileri doğru değildir?

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

5. Harç yapı malzemesinin sertleşmesiyle ilgili,

- I. Kimyasal bir olaydır.
 II. İçerisinde bulunan Ca(OH)₂, havadaki CO_{2(g)} ile CaCO₃'ü oluşturur.
 III. Yapısındaki kireç yapıştırıcı ve birleştirici etki gösterir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

6. Aşağıdaki kimyasal malzemelerden hangisi cam yapımında kullanılmaz?

- A) Kil
 B) Kireç taşı(CaCO₃)
 C) Kum
 D) Borosilikat
 E) Na₂CO₃

7. I. Yapılarında kaolin, kuars (kum) feldspat bulunur.
 II. Sağlıklı porselen ürünlerinde feldspat oranı azdır.
 III. Basınca karşı direnci azdır.

Yukarıdaki özelliklerinden hangileri porselen için doğrudur?

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

8. Seramik eşyaya sır yapılmasının nedeni,

- I. Su geçirmez hale getirmek
 II. Kir tutmasını engellemek
 III. İyi görünüm kazandırmak

Yukarıdakilerden hangileri olabilir?

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

9. Seramik ve porselenlerle ilgili,

- I. Su geçirmezler.
 II. Işığı geçirirler.
 III. Isıya dayanıklıdırlar.

yargılarından hangileri porselen için doğru, seramik için yanlıştır?

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

10. I. Fayans : İç duvar kaplamalarında

- II. Çini : Diş dolgusunda
 III. Porselen : Yer döşemelerinde

Yukarıda bazı seramik ürünlerinin kullanım alanları verilmiştir.

Buna göre hangileri yanlış belirtilmiştir?

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

11. Aşağıdakilerden hangisi seramik sınıfına girmez?

- A) Cam B) Tuğla C) Fayans
 D) Porselen E) Kil

12. Boyalarla ilgili,

- I. Bağlayıcısı plastik olan boyalar, plastik boyadır.
 II. Bağlayıcısı yağ sınıfından olan boyalar yağlı boyadır.
 III. Boyanın kuruması fiziksel bir olaydır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

13. I. Amalgam : Diş dolgusunda

- II. Lehim : Elektronik devrelerde
 III. Bronz : Elektrik teli yapımında

Yukarıda bazı alaşımlar ve kullanıldığı yerler belirtilmiştir.

Buna göre hangileri yanlıştır?

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

14. Metallerden alaşım oluşturulmasının nedeni,

- I. Daha dayanıklı olması
 II. İşlenebilme özelliğinin artması
 III. Isı iletkenliğinin azaltılması

Yukarıdakilerden hangileri olabilir?

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

15. Boyadaki pigmentlerle ilgili,

- I. Boyaya renk özelliğini sağlar.
- II. Boyaya örtücülük özelliğini kazandırır.
- III. Boyanın kuruma, yapışma özelliğini oluşturur.

hangilerinden hangileri doğrudur?

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

16. • Deterjanlar

- Kurşun
- Nikel
- Klorofloro Karbon
- Plastik

Yukarıdakilerden kaç tanesi çevre kirliliğine neden olur?

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

17. I. Sanayi ve evsel atıkların çevreye gelişigüzel bırakılması

- II. Kimyasal ve biyolojik silahların kullanılması
- III. Bilinçsiz tarım ilaçların kullanılması

Yukarıdakilerden hangileri doğaya zarar verir?

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

18. I. Jeotermal enerji

- II. Dalga enerjisi
- III. Nükleer enerji

Yukarıdakilerden hangileri çevre dostu enerji kaynaklarıdır?

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

19. Çevre kirliliğini önlemek amacıyla,

- I. Fabrika bacalarına filtre takmak
- II. Arabaların bakımlarını düzenli yapmak
- III. Fosil yakıt tüketimini artırmak

Yukarıdaki işlemlerden hangilerinin yapılması uygun değildir?

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

20. I. Cam

- II. Plastik
- III. Kağıt

Yukarıdakilerden hangilerinin geri dönüşümü vardır?

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

TEST - 5

1. Aşağıdakilerden hangisi kirecin kullanım alanlarından biri değildir?

- A) Demir cevherin hazırlanmasında
B) Bakır metalindeki safsızlıkların giderilmesinde
C) Harç ve sıva yapımında
D) Camın sertliğini artırmada
E) Sabun yapımında

2. Çamaşır suyu ile ilgili

- I. Boya moleküllerini yükseltir.
- II. Selüloz moleküllerine etki eder.
- III. Ortamı asidik yapar.

bilgilerinden hangileri yanlıştır?

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

3. Sabunlarla ilgili;

- I. Yağ asitlerinin alkali metal tuzlarıdır.
- II. Molekülerinin hidrokarbon kısmı hidrofobiktir.
- III. Yüzey aktif madde sınıfındadır.

verilen yargılardan hangileri doğrudur?

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

4. I. Tuz

- II. Yağ
- III. Su

Yukarıdaki maddelerden hangileri sabunun yapısında bulunur?

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

- I. Camdaki alkali oranının artırılması camın kimyasal dayanıklılığını azaltır.
- II. Camın ham maddeleri kum, soda ve kireçtir.
- III. Bor camın yumuşama sıcaklığını artırır.

Cam ile ilgili yukarıdaki bilgilerden hangileri doğrudur?

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

6. Aşağıda bazı özellikler verilmiştir.

- I. Düzgün kristal yapıya sahiptir.
- II. Belirli erime noktası yoktur.
- III. Elektrik akımına yüksek direnç gösterir.

Hangileri cama ait bir özellik değildir?

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

7. Kimyasal maddeler ile ilgili;

- I. Büyük şehirde egzoz dumanının meydana getirdiği kirlenme fiziksel kirlenmedir.
- II. Toprağın organik yapısının bozulması kimyasal kirlenmedir.
- III. Göl ve denizlerde balık ölümlerine yol açması biyolojik kirlenmeye örnektir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

8. Aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) Canlıların organik besinleri $O_{2(g)}$ ile parçalamasına solunum denir.
 B) Fotosentez sonucu CO_2 gazı açığa çıkar.
 C) Proteinlerin su ile tepkimesine hidroliz denir.
 D) Nişasta polimerleşme ürünüdür.
 E) Yanma olayı sonucu vücutta enerji üretilir.

9. Sabunlar ile ilgili,

- I. Ortamı asidik yapar.
 II. Yüzey aktif maddelerdir.
 III. Yağ asitlerinin alkali tuzlarından meydana gelir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

10. Kireç ile ilgili olarak,

- I. Yanmış kireç : CaO
 II. Sönmüş kireç ; $Ca(OH)_2$
 III. Kireç taşı ; $CaCO_3$

hangi maddelerin karşısındaki formül yanlış yazılmıştır?

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

11. I. Cam köpüğü

- II. Sodakalsik camı
 III. Alümino silikat camı

Yukarıdaki maddelerden hangileri ısı yalıtımı malzemesi olarak kullanılır?

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

12. I. Beton üretimi

- II. Cam üretimi
 III. Su arıtımı

Yukarıdaki olayların hangilerinde kireç kullanılır?

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

13. Saf kuvars camı ile ilgili aşağıdaki bilgilerden hangisi yanlıştır?

- A) SiO_2 içerir.
 B) Genleşme katsayısı düşüktür.
 C) Optik araştırmalarda kullanılır.
 D) Mercek camıdır.
 E) Kristal camıdır.

14. I. Kil suyla karıştırıldığında plastik özellik kazanır.

- II. Porselen yapısında kil, kuvars ve feldspattan oluşan bir karışım hamurudur.
 III. Porselen, kiremit ve tuğla gözenekli bir yapıya sahiptir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

15. I. Sodyum klorür

- II. Mangandioksit
 III. Kum

Yukarıdaki maddelerin hangileri cam yapısında kullanılmaz?

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

16. Aşağıdaki bilgilerden hangisi yanlıştır?

- A) Kireç taşı mermerin yapısını oluşturur.
 B) Cam üretiminde kireç kullanılır.
 C) Çimentonun yapısında kil ve kalker maddeleri vardır.
 D) Kireç harç yapımında kullanılır.
 E) İçme sularının dezenfeksiyonunda kireçtaşı kullanılmaz.

17. I. Kirleri hidrofobik kısım çözer.

- II. Polar ve apolar olan iki kısım bulunur.
 III. Karboksilat grubu içerirler.

Yukarıdaki bilgilerden hangileri temizlik malzemelerinin ortak özelliğidir?

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

18. Sabunların yapısıyla ilgili,

- I. Hidrofil uç apolardır.
 II. Hidrofob uç suyu sever.
 III. Hem temizleyici, hemde dezenfekte edici özelliğe sahiptirler.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

19. – Çamaşır suyu yükseltgen özelliği nedeniyle olarak kullanılır.
 – Sabun ve deterjanlar ...II... aktif maddelerdir.
 – Yağların bazik ortamda hidrolizine ...III... denir.

cümlelerde boş bırakılan yereler uygun kelimeler aşağıdaki seçeneklerden hangisinde doğru verilmiştir?

	I	II	III
A)	Dezenfektan	Yüzey	Sabunlaşma
B)	Yağlar	Yüzey	Sabun
C)	Renk	Sert	Hidrofobik
D)	Hidrofil	Hidrofob	Sabunlaşma
E)	Dezenfektan	Sabun	Sabunlaşma

20. I. Yağların sabunlaşmasından elde edilen glicerol, bir trialkoldür.

- II. Sert sulardaki Ca^{2+} ve Mg^{2+} iyonları deterjandaki Na^+ ve K^+ iyonları ile yer değiştirerek suda çözünmeyen katı oluşturur.

- III. Sabun yağ asitlerinin alkali metal tuzudur.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

TEST - 6

1. Sabunlar ile ilgili aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) Kuyruk kısmı polardır.
 B) Sabunlar hidrolize uğrar.
 C) Sulu çözeltileri elektrikiği iletir.
 D) Beyaz sabunda sodyum katyonu vardır.
 E) Yağ asitlerinin tuzlarıdır.

2. ...I... ile NaOH ile ısıtıldığında sabun ve ...II... elde edilmektedir.

Buna göre boş bırakılan yerlere madde sınıflarından hangisi getirebilir?

	I	II
A)	Organik asit tuzu	Gliserin
B)	Alkol	Asit
C)	Yağ	Gliserin
D)	Organik asit	Yağ asit
E)	Gliserin	Yağ

3. I. Çözücü
 II. Bağlayıcı
 III. Renklendirici

Yukarıdakilerden hangileri boyanın bileşenlerindendir?

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

4. Deterjanlar ile ilgili;

- I. Uzun bir hidrokarbon zinciri içerirler.
 II. Sert sularda da köpürebilirler.
 III. Yüzey aktif maddelerdir.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

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

5. I. İnsan nüfusunun artması
 II. Evsel ve sanayi atıkları ile denizlerin kirletilmesi
 III. Bitki örtünün azaltılması

Yukarıdaki olaylardan hangileri havadaki CO₂ yüzdesini artırır?

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

6. I. Kireç çözücü : HCl
 II. Yağ çözücü : NaOH
 III. Lavabo açıcı : KOH
 IV. Tuvalet temizleyici : H₂SO₄

Yukarıda belirtilen temizlik maddelerinin hangisi karışındaki amaca uygundur?

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

	Hidrofob	Hidrofil
I. C ₃ H ₅ - OH	C ₂ H ₅	OH
II. C ₃ H ₅ - COOH	CH ₃ CH ₂ CO	OH
III. CH ₃ -CH ₂ -CH ₂ -SO ₃ H	CH ₃ CH ₂ CH ₂	SO ₃ H

Yukarıda belirtilen hidrofob ve hidrofil uçlar hangilerinde doğru belirtilmiştir?

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

8. Bazı maddelerin günlük hayatta kullanılan isimleri teorik isimlerinden çok farklıdır.

Buna göre;

- I. H₂SO₄ : Saç yağı
 II. HCl : Kezzap
 III. HNO₃ : Tuz ruhu

hangileri doğru verilmiştir?

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

9. I. Sabun çevre kirliliğine neden olmazken, deterjan akarsu ve gölleri kirletir.
 II. Deterjanların sulu çözeltileri bazik özellik gösterir.
 III. Sabunlaşma asidik ortamda yapılan hidroliz tepkimesidir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

10. I. Hidrofobik - Hidrofilik
 II. Moleküler - Anfoterik
 III. Anyonik - Katyonik

Yukarıdaki madde çiftlerinden hangisi yüzey aktif madde değildir?

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

11. Aşağıda bazı maddeler ve özellikleri verilmiştir.

Madde	Özellik
I. Amonyak	Boyaların yapımında kullanılır.
II. Hidrojensülfür	Koku alma sinirlerini tahrip eder.
III. Azotdioksit	Kuvvetli zehir özelliği gösterir.

verilenlerden hangileri doğrudur?

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

12. Cam ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) Akışkandır.
 B) Erime noktaları yoktur.
 C) Zayıf elektrolitlerdir.
 D) Her asitte çözünürler.
 E) Ana maddeleri SiO₂ dir.

13. I. Mercek camı optik araştırmalarda kullanılır.
 II. Kristal cam radyoaktif ışınlandırmalarda koruyucu olarak kullanılır.
 III. Silisyum camı gözlük yapımında kullanılır.

Cam türlerinin kullanım alanlarının hangileri doğrudur?

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

14. Aşağıda verilenlerden hangisi soğutucu akışkanların sahip olmaları gereken özelliklerden biri değildir?

- A) Az enerji tüketmelidir.
 B) Düşük kaynama noktası olmalıdır.
 C) Çevreye zarar vermemelidir.
 D) Normal basınçta buharlaşmamalı ve sıvılaşmamalıdır.
 E) Kolay temin edilebilmelidir.

15. I. Ototrof canlıların sindirim sistemi olmaz.
 II. Heterotrof canlıların organik bileşikler yapı taşlarına ayırma işlemine sindirim denir.
 III. Ototrof canlılar dışarıdan organik ve inorganik besinleri alırlar.

Yukarıdaki ifadelerden hangileri doğrudur?

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

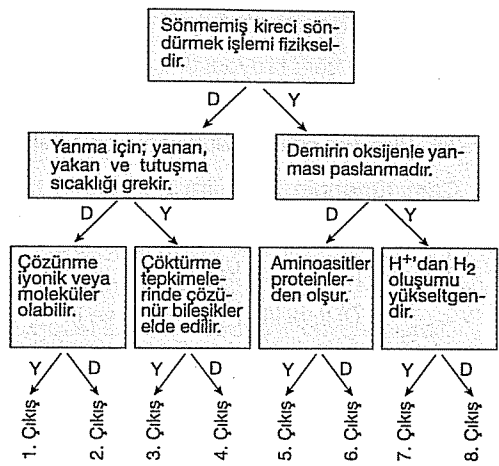
16. Porselen ve seramik ile ilgili;

- I. Su geçirgen ürünlerdir.
 II. Işığı geçirmezler.
 III. Hammadelerinden biri kildir.

özelliklerinden hangileri ortaktır?

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

17.



Dallanmış ağaç tekniği ile verilen sorunun cevap çıkışları aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

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

18. Çevre kirliliği ile ilgili aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) Hayvansal gübre kullanımı toprak kirliliğine neden olur.
B) Havada CO₂ miktarının artması sera etkisi yapar.
C) Asit yağmurları toprak kirliliğine neden olur.
D) Volkanik patmalar hava kirliliğine neden olur.
E) Evsel ve sanayi atıkları su kirliliğine sebep olur.

19. Protein sindirimi;

- I. Onikiparmak bağırsağı
II. İnce bağırsak
III. Mide

sırası ile hangi organlarda gerçekleşir?

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

20. I. Kireç taşı
II. Sodyum karbonat
III. Silisyum dioksit

Pencere camının yapımında yukarıdaki maddelerin hangileri kullanılır?

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

ATOMUN YAPISI

6

TEST - 1

1. X elementinin izotop atomlarından oluşan X⁺ ve X⁻ iyonlarının;

- I. Temel elektron düzenleri,
II. Çekirdek yükleri
III. Fiziksel özellikleri

niceliklerinden hangileri aynıdır?

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

2. ²⁹Cu⁺ iyonunun elektron düzeni aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 1s² 2s² 2p⁶ 2s² 3p⁶ 3d¹⁰
B) 1s² 2s² 2p⁶ 3s² 3p⁶ 4s² 3d⁸
C) 1s² 2s² 2p⁶ 2s³ 3p⁶ 4s¹ 3d⁹
D) 1s² 2s² 2p⁶ 2s² 3p⁶ 4s² 3d¹⁰
E) 1s² 2s² 2p⁶ 3s² 3p⁶ 4s² 4p⁶

3. Kükürt elementinin S²⁻, S ve S⁶⁺ taneciklerine ait,

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

özelliklerden hangileri kesinlikle farklıdır?

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

4. Bir element için,

- I. Saf maddedir.
II. Tüm atomlarının nötron sayıları aynıdır.
III. Erime ve kaynama süresince sıcaklığı sabittir.

yargılarından hangileri her zaman doğrudur?

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

5. Bir atom iyon haline dönüşürken elektron içeren enerji seviyesi azalmaktadır.

Buna göre,

- I. İyon pozitif yüklüdür.
II. Tam dolu orbital sayısı azalır.
III. Çekirdeğin çekim kuvveti artar.

yargılarından hangileri kesinlikle doğrudur?

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

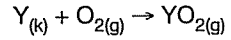
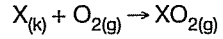
6. Nötr X, Y ve Z atomları, iyon haline geçerken aşağıdaki değişimlere uğruyor.

- X in atom hacmi küçülüyor.
- Y nin elektron sayısı artıyor.
- Z nin elektron sayısı azalıyor.

Buna göre, aşağıdakilerden hangisi kesinlikle doğrudur?

- A) X ve Z iyonları negatif, Y iyonu pozitifdir.
B) X ve Z iyonları pozitif, Y iyonu negatiftir.
C) X ve Z arasında bileşik oluşamaz.
D) X ve Z metal, Y ametaldir.
E) Y nin hacmi büyür, Z ninki değişmez.

7. Denklemi



olan tepkimelerdeki X ve Y maddeleri birbirinin allotropu olduğuna göre;

- X ve Y nin bağ enerjileri
- Aynı koşullarda tepkimelerin hızları
- XO_2 ve YO_2 nin aynı koşullardaki molekül hızları

niceliklerinden hangileri farklıdır?

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

8. Birbirinin izotopu olan iki nötr atom ile ilgili,

- Aynı elementin farklı atomlarıdır.
- Proton sayıları farklıdır.
- Kimyasal özellikleri aynıdır.

yargılardan hangileri doğrudur?

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

9. X^- ile Y^+ iyonlarının elektron sayıları ve kütle numaraları eşittir.

Buna göre;

- İyon hacimleri : $X^- < Y^+$
- Nötron sayıları : $X > Y$
- Çekirdek yükleri : $X > Y$

yargılarından hangileri doğrudur?

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

10. Aşağıdaki madde çiftlerinin hangisinde yapı taşı atomlar özdeş değildir?

- Oksijen – Ozon
- Döteryum – Tritiyum
- Elmas – Grafit
- Kırmızı fosfor – Beyaz fosfor
- Rombik kükürt – Monoklinik kükürt

11. Birbirinin allotropu olan oksijen gazı (O_2) ile ozon gazı (O_3) için;

- Moleküllerinin şekilleri farklıdır.
- Aynı element ile oluşturduğu bileşiklerin özellikleri aynıdır.
- Kimyasal tepkimeye girme istekleri farklıdır.

yargılarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) I ve III E) I, II ve III

12. Bir atomun çapı, iyonunun çapından daha büyük ise;

- Atomun elektron sayısı daha fazladır.
- İyon pozitif yüklüdür.
- Atom ve iyonun kimyasal özellikleri farklıdır.

yargılarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız II B) I ve II C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

13. Bakır elementi $^{63}_{29}\text{Cu}$ ve $^{65}_{29}\text{Cu}$ izotoplarından oluşur.

Bakırın ortalama atom ağırlığı 63,5 olduğuna göre, bu izotopların doğada bulunma yüzde-leri aşağıdakilerden hangisidir?

	$^{63}_{29}\text{Cu}$	$^{65}_{29}\text{Cu}$
A)	75	25
B)	25	75
C)	60	40
D)	40	60
E)	30	70

14. $^{119}_{50}\text{Sn}^{2+}$ ve $^{120}_{50}\text{Sn}^{4+}$ iyonları için,

- Kimyasal özellikleri
- Proton sayıları
- İyon çapları

niceliklerinden hangileri aynıdır?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) II ve III

15. X^+ , Y^{2+} ve Z^{2-} iyonları izoelektronik olduğuna göre,

- Çekirdek yükü en büyük olan Y^{2+} dir.
- Çapı en büyük olan Z^{2-} dir.
- Elektron başına uygulanan çekim kuvvetleri farklıdır.

yargılarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

16. X atomunun X^{n+} iyonuna,

Y^{m+} iyonunun Y^{m-} iyonuna,

Z atomunun Z^{m-} iyonuna

dönüşümleri sırasında taneciklerin elektron sayıları nasıl değişir?

X	Y^{n+}	Z
A) Azalır	Artar	Azalır
B) Azalır	Artar	Artar
C) Artar	Azalır	Artar
D) Artar	Artar	Azalır
E) Azalır	Azalır	Artar

17. X^{3+} iyonunun elektron dağılımı $1s^2 2s^2 2p^6$ dir. Bu atomun nötron sayısı proton sayısından bir fazla olduğuna göre, kütle numarası kaçtır?

- A) 15 B) 18 C) 23 D) 27 E) 30

18. X elementinin ortalama atom kütlesi 10,8 dir.

Bu elementin farklı iki atomundan ^{10}X izotopu doğada % 20 oranında bulunduğu göre diğer izotopunun kütle numarası kaçtır?

- A) 10 B) 10,2 C) 10,8 D) 11 E) 12

19. Atomla ilgili,

- Proton sayısı, çekirdeğin yüküne eşittir.
- Bir elementin doğadaki bütün atomları aynıdır.
- Atom, elektron aldığı ya da verdiği kimyasal özelliği değişmez.

genellemelerinden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I ve III

20. X ve Y elementleri için aşağıdaki bilgiler verilmiştir:

- X ve Y nin proton sayıları eşittir.
- X in nötron sayısı, Y nin nötron sayısından küçüktür.

Buna göre;

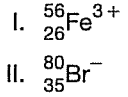
- X in atom kütlesi, Y nin atom kütlesinden küçüktür.
- X ile Y birbirinin izotopudur.
- X ile Y nötr ise elektron sayıları eşittir.

yargılarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) II ve III E) I, II ve III

TEST - 2

1. p : Proton sayısı
n : Nötron sayısı
e : Elektron sayısını
gösterdiğine göre,



I ile II taneciklerinin p, e ve n sayıları arasındaki ilişki için aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- | I | II |
|----------------|-------------|
| A) $n > p > e$ | $e > p > n$ |
| B) $n > p > e$ | $n > e > p$ |
| C) $p = e > n$ | $p = e > n$ |
| D) $p = e > n$ | $p = e < n$ |
| E) $p > n > e$ | $n > p > e$ |

2. X^{2+} , Y^{-} ve Z^{3-} iyonları eşit sayıda elektron içermektedir.

Y nin atom numarası 17 ise X ve Z nin atom numarası kaçtır?

- | X | Z |
|-------|----|
| A) 18 | 13 |
| B) 20 | 15 |
| C) 20 | 23 |
| D) 16 | 15 |
| E) 16 | 23 |

3. X elementinin oluşturduğu X^{-} ve X^{5+} iyonlarının toplam elektron sayısı 66 dir.

X elementinin nötron sayısı 45 olduğuna göre, kütle numarası kaçtır?

- A) 75 B) 76 C) 78 D) 79 E) 80

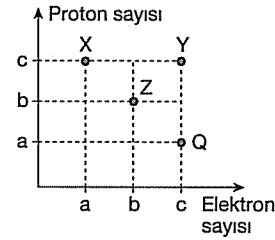
4. ^a_bX ile ^c_dY aynı elementin farklı atomları olduğuna göre,

- I. $a > c$ dir.
II. $b = d$ dir.
III. $a \neq c$ dir.

yargılarından hangilerinin doğruluğu kesin-dir?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) II ve III E) I, II ve III

5.



Proton ve elektron sayıları verilen X, Y, Z ve Q taneciklerinin nötron sayıları eşittir.

Buna göre,

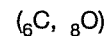
- I. Y ile Q izoelektroniktir.
II. X ile Y izotop atomlardır.
III. Hepsi izotondur.

ifadelerinden hangileri doğru olabilir?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) I ve III E) I, II ve III

6. CO_3^{2-} iyonunun elektron sayısı X^{2+} iyonunun elektron sayısına eşittir.

Buna göre X in atom numarası kaçtır?



- A) 12 B) 16 C) 28 D) 30 E) 34

	X	Y	Z
Atom numarası :	17	18	17
Nötron sayısı :	19	19	18

Tablodaki X, Y ve Z tanecikleri için;

- I. X ile Z birbirinin izotopudur.
II. Y ve Z birbirinin allotropudur.
III. X ve Z birbiri ile izobardır.

yargılarından hangileri yanlıştır?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) II ve III E) I, II ve III

8. Aynı elementin farklı kütle numaralı atomları için aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) Birbirinin izotoplarıdır.
B) Birbirinin allotroplarıdır.
C) Nötron sayıları farklıdır.
D) Kimyasal özellikleri aynıdır.
E) Fiziksel özellikleri farklıdır.

9. Temel elektron düzeni $3d^{10}$ ile biten X elementinin nötron sayısı 35 dir.

Yarı dolu orbitali olmadığına göre, X atomunun izotoplarından biri aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A) $^{63}_{28}\text{X}$ B) $^{65}_{30}\text{X}$ C) $^{67}_{30}\text{X}$ D) $^{65}_{29}\text{X}$ E) $^{64}_{29}\text{X}$

10. Nötr atomunun 3p orbitalinde 1 elektron bulunan X elementinin S ile yaptığı X_2S_3 bileşiğinin molekül kütlesi 150 g/mol dür.

X atomunun nötron sayısı kaçtır? (S = 32)

- A) 54 B) 41 C) 27 D) 14 E) 12

11. Bir H_2O molekülü için,

- I. 10 elektron içerir.
II. Proton sayısı = nötron sayısıdır.
III. Kütlesi 18 akb dir.

yargılarından hangileri doğrudur? (${}_1^1\text{H}$, ${}_8^{16}\text{O}$)

- A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

12. Oksijen ve ozon birbirlerinin allotroplarıdır.

Buna göre;

- I. Moleküllerinin uzaydaki dizilişi aynıdır.
II. Bir başka elementle oluşturdukları bileşiklerin özellikleri aynıdır.
III. Kimyasal tepkimelere girme istekleri aynıdır.

yargılarından hangileri yanlıştır?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve III E) I, II ve III

13. $^{35}\text{X}^{-}$ iyonunda elektron sayısı nötron sayısına eşittir.

X in çekirdek yükü aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 15 B) 16 C) 17 D) 18 E) 19

14. X^{3+} , Y^{1-} , Z^{2-} iyonlarının elektron sayıları eşittir.

X^{3+} iyonunun elektron dağılımı $3p^6$ ile sona eriyor.

Buna göre aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) Tanecik çapı en büyük olan Z^{2-} dir.
B) X metal, Y ametaldir.
C) X^{3+} den elektron koparmak en zordur.
D) Y nin çekirdek yükü 17 dir.
E) Z nin atom numarası en büyüktür.

15. Aynı elemente ait X^{3-} ve X^{5+} iyonlarının elektron sayıları sıra ile m ve n dir.

Elementin çekirdek yükü, X^{5+} iyonunun elektron sayısının 1,5 katı ise m ve n nin sayısal değeri aşağıdakilerden hangisidir?

	m	n
A)	10	2
B)	12	10
C)	18	10
D)	10	18
E)	13	10

16. Aşağıda bazı tanecik çiftleri verilmiştir.

- I. Hidrojen – Trityum : İzotop
- II. Oksijen – Ozon : Allotrop
- III. ${}_{21}\text{Sc}^+ - {}_{20}\text{Ca}$: İzoelektronik

hangilerinin karşısındaki sınıflandırmaları doğru verilmiştir?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) II ve III E) I, II ve III

17. X ve Y atomlarının;

- Kütle numaraları toplamı 67 dir.
- Atom numaraları toplamı 33 dür.
- Y nin nötron sayısı X inkinden 6 fazladır.

Buna göre, X in kaç nötronu vardır?

- A) 34 B) 27 C) 20 D) 14 E) 13

18. X^+ ve X^{2+} aynı elementin iki farklı iyonu olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) Kimyasal özellikleri farklıdır.
- B) X^{2+} nin hacmi X^+ hacminden küçüktür.
- C) X^+ den elektron koparmak daha kolaydır.
- D) Her ikisi de kararlı soygaz düzenine ulaşmıştır.
- E) Elektron başına düşen çekim kuvvetleri farklıdır.

19. X^{5+} iyonunun 30 elektronu vardır.

Buna göre;

- I. İyon küresel simetriye sahiptir.
- II. Nötron sayısı 45 ise, kütle numarası 75 dir.
- III. X^{5+} iyonunun elektron düzeni, X^{3+} ünkinden daha kararlıdır.

yargılarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) I ve III E) II ve III

20. X atomundan X^m , Y atomundan Y^n iyonları oluşuyor. X^m iyonunun elektron sayısı, X in çekirdek yükünden büyük, Y^n iyonunun elektron sayısı, Y nin çekirdek yükünden küçüktür.

Buna göre,

- I. X^m negatif iyonudur.
- II. X in çekirdek yükü, Y ninkinden büyüktür.
- III. X^m iyonunun elektron sayısı, Y^n iyonunkinden büyüktür.

yargılarından hangilerinin doğruluğu kesin-dir?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I ve III

TEST - 3

1. X^{2+} , Y^{2-} , Z taneciklerinin elektron sayıları eşittir.

Z soygaz olduğuna göre,

- I. Atom numaraları $Y > X$ tir.
- II. X metaldir.
- III. Y ametaldir.

yargılarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II
D) II ve III E) I, II ve III

2. Nötr X atomundan X^{n-} iyonu oluşturuluyor.

X atomu ile X^{n-} iyonunda aşağıdakilerden hangisi aynıdır?

- A) Elektron başına düşen çekim kuvveti
- B) Kimyasal özellikler
- C) Elektron düzenleri
- D) Elektron ve proton sayıları
- E) Proton ve nötron sayıları

3. ${}_{23}^{48}\text{X}$ atomu için aşağıdaki yargılardan hangisi doğrudur?

- A) Nötron sayısı 23 tür.
- B) Temel elektron dizilişi: $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 4p^3$ tür.
- C) Bileşiklerinde 3- yükseltgenme basamağındadır.
- D) Küresel simetri özelliği gösterir.
- E) Yarı dolu orbital sayısı 3 tür.

4. X^- iyonu için aşağıdakilerden hangisi kesinlikle doğrudur?

(e: elektron, p: proton, n: nötron)

- A) p sayısı, e^- sayısına eşittir.
- B) p sayısı, n sayısına eşittir.
- C) n sayısı, e^- sayısına eşittir.
- D) p sayısı, e^- sayısından 1 fazladır.
- E) e^- sayısı, p sayısından fazladır.

5. Bir elementin ikinci iyonlaşma enerjisi, birinci iyonlaşma enerjisinden daha büyüktür.

Bu olay,

- I. Tanecik hacminin azalması
- II. Elektron başına düşen çekim kuvvetinin artması
- III. Çekirdeğin elektriksel yükünün artması

bilgilerinden hangileri ile ilgilidir?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) II ve III E) I, II ve III

6. 16 proton, 18 elektron ve 16 nötronu blunan X taneciğine ilişkin,

- I. Nötr atomdur.
- II. 2+ değerlikli iyonudur.
- III. Elektron içeren p orbitali sayısı 6 dir.

yargılarından hangileri yanlıştır?

- A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

7. X elementinin atom numaraları aynı, kütle numaraları farklı iki atomunun aynı Y atomu ile oluşturdukları bileşikler için;

- Aynı sıcaklıkta difüzyon hızları
- Molekül kütleleri
- Kütlece yüzde bileşimleri
- Kimyasal formülleri

niceliklerinden hangileri aynıdır?

- A) Yalnız IV B) I ve II C) II ve III
D) I ve III E) I, III ve IV

8. $^{12}_X$ elementinin $^{35}_{17}Y$ ve $^{37}_{17}Y$ izotop atomlarıyla oluşturacağı bileşiklerin;

- Birer molledeki toplam atom sayıları
- Aynı koşullarda özkütleleri
- Kimyasal özellikleri

niceliklerinden hangileri aynıdır?

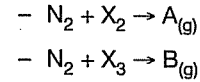
- A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

9. I. Proton
II. Nötron
III. Elektron

Yukarıda belirtilen temel taneciklerden hangileri atomun çekirdeğinde bulunur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I ve III

10. X_2 ile X_3 maddeleri aynı tür atomlardan oluşmuşlardır.



tepkimelerinden oluşan A ve B bileşiklerinin,

- Aynı koşullardaki yoğunlukları
- Aynı sıcaklıktaki yayılma hızları
- Birim zamandaki oluşum hızları

niceliklerinden hangileri aynıdır?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) II ve III E) I, II ve III

11. Doğada hidrojenin kendisinden başka döteryum ve trityum izotopları vardır.

H_2 , D_2 ve T_2 molekülleri için,

- Molekül kütleleri
- Nötron sayıları toplamı
- Proton ve nötron sayıları toplamı
- Toplam çekirdek yükleri

nicel değerlerinden hangileri aynıdır?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız IV
D) I ve IV E) I, II ve III

12. $^{12}_X$ ve $^{12}_X^{2+}$ tanecikleri için,

- Elektron sayıları $X > X^{2+}$ dir.
- Çekirdeklerinin elektriksel yükleri eşittir.
- X^{2+} nin hacmi, X inkinden fazladır.

yargılarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) I ve III E) I, II ve III

13. I. Cl^- II. Cl^+ III. Cl

Yukarıdaki taneciklerin elektron sayıları için aşağıdaki karşılaştırmalardan hangisi doğrudur?

- A) II > III > I B) I > III > II C) I = II > III
D) I > II > III E) II > I > III

14. X^{2-} ve Y^{2+} iyonları aynı soygazın elektron düzeyindedir.

Buna göre, X ve Y nin atom numaraları ve değerlik elektron sayıları için aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

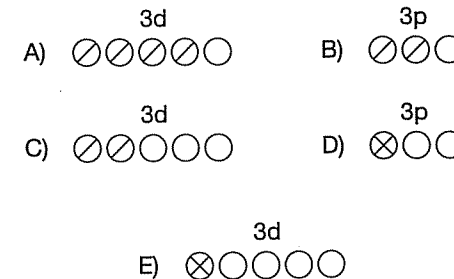
	Atom numaraları	Değerlik e sayıları
A)	$Y > X$	$X = Y$
B)	$X > Y$	$X > Y$
C)	$Y > X$	$Y > X$
D)	$X > Y$	$X = Y$
E)	$Y > X$	$X > Y$

15. X^+ , Y^{2+} ve Z^- iyonları aynı soygazın elektron düzeyindedir. (Helyum hariç)

Buna göre, X, Y ve Z atomlarının değerlik elektron sayıları için aşağıdaki karşılaştırmalardan hangisi doğrudur?

- A) $X > Z > Y$ B) $X > Y > Z$ C) $Z > Y > X$
D) $Z > X > Y$ E) $Y > X = Z$

16. X^{4+} iyonunun 18 elektronu bulunduğu göre, nötr X atomunun temel elektron düzeninde son dolan orbitallerinin orbital şeması aşağıdakilerden hangisidir?



17. $^{31}_{15}X^{3-}$ iyonuna ilişkin aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- Atom numarası 15 tür.
- $e > n > p$ dir.
- Bileşiklerinde 5+ ve 3- yükseltgenme basamağına sahip olabilir.
- Elektron dağılımı soygaz düzenindedir.
- $n = p + 3$ tür.

18. Atom numarası 33 olan element için,

- Dolu s orbitali sayısı 5 tir.
- Küresel simetri özelliği gösterir.
- Değerlik elektron sayısı 5 tir.

yargılarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

19. $^{11}_X$ atomunun taneciklerine ait elektron düzenleri verilmiştir.

- $1s^2 2s^2 2p^6 3s^1$
- $1s^2 2s^2 2p^6 4s^1$
- $1s^2 2s^2 2p^6$

Bu düzenler, elementin nötr, iyon ve uyarılmış sınıflamalarından hangilerini gösterir?

	Nötr	İyon	Uyarılmış atom
A)	I	III	II
B)	I	II	III
C)	II	I	III
D)	II	III	I
E)	III	II	I

20. X ve Y izoton atomlarından oluşan XY_2 bileşiğindeki Y^- iyonunun elektron sayısı 18 dir. Bir XY_2 molekülü toplam 60 nötron, 54 elektron içeriyor.

Buna göre, X in kütle numarası kaçtır?

- A) 64 B) 56 C) 40 D) 32 E) 20

TEST - 4

1. 19. yy ortalarına doğru Faraday'ın elektroliz deneyleri maddenin elektriksel yapısı ile ilgili birçok bilgiyi ortaya koymuştur.

Buna göre, elektrik ile ilgili;

- I. Zıt yüklü tanecikler içerir.
II. Zıt yüklü iki cisim arasında akım oluşur.
III. Sadece metal yüzeylerde gözlenir.

yargılarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) II ve III

2. J.J. Thomson yaptığı deneyler sonucunda

- I. Protonun yükü ve kütlesi,
II. Nötron ve yükü,
III. Elektronun yükünün kütlesine $\left(\frac{e^-}{m}\right)$ oranı,

niceliklerinden hangilerini belirlemiştir?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I, II ve III

3. I. Madde içi dolu, yoğun ve küresel atomlardan oluşmuştur.
II. Elementin tüm atomları birbirinin aynısıdır.
III. Bileşiği oluşturan atomlar arasında tam sayılı bir oran vardır.

yargılarından hangileri J. Dalton'un ortaya koyduğu bilgilerdir?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve III E) I, II ve III

4. Baş kuantum sayısı $n = 3$ ve açıl momentum kuantum sayısı $\ell = 2$ olan orbital aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

- A) 3s B) 3p C) 3d D) 2s E) 2p

5. Hund kuralına göre; elektronlar eş enerjili orbitalere birer birer yerleşirler.

Buna göre aşağıdaki elektron dağılımlarından hangisi yanlıştır?

	1s	2s	2p
A) ${}_8\text{O}$	$\uparrow\downarrow$	$\uparrow\downarrow$	$\uparrow\downarrow \uparrow \uparrow$
B) ${}_8\text{O}$	$\uparrow\downarrow$	$\uparrow\downarrow$	$\uparrow \uparrow\downarrow \uparrow$
C) ${}_7\text{N}$	$\uparrow\downarrow$	$\uparrow\downarrow$	$\uparrow\downarrow \uparrow _$
D) ${}_6\text{C}$	$\uparrow\downarrow$	$\uparrow\downarrow$	$\uparrow _ \uparrow$
E) ${}_6\text{C}$	$\uparrow\downarrow$	$\uparrow\downarrow$	$_ \uparrow \uparrow$

6. Elektronların bulunma olasılıklarının toplamı küresel olan ve baş kuantum sayısı 4 içerdği elektron sayısı ise 2 olan orbital aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 4s² B) 4d² C) 4p² D) 4s¹ E) 4p¹

7. Atom ile ilgili;

- I. Elektronların çekirdek çevresinde bulunma olasılıklarının en yoğun olduğu bölgelere "orbital" denir.
II. Atomun kütlesini büyük oranda elektronlar belirler.
III. Atom numarası, atomun kimyasal özelliğini belirler.

yargılarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve III E) I, II ve III

8. Temel hal elektron dağılımı :

$1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^1 3d^5$ şeklinde olan atom ile ilgili;

- I. Küresel simetri gösterir.
II. En sondaki orbitalin n ve ℓ değerleri sırasıyla 3 ve 2 dir.
III. (1+) yüklü hale geldiğinde küresel simetrisi bozulur.

yargılarından hangileri yanlıştır?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I, II ve III

9. Temel halde 6 tam dolu ve 1 yarı dolu orbitali bulunan element ile ilgili;

- I. Çekirdek yükü 7 dir.
II. s orbitallerinde toplam 6 elektron bulunur.
III. (3+) yüklü iyonunda elektron dağılımı $1s^2 2s^2 2p^6$ şeklindedir.

yargılarından hangileri doğrudur?

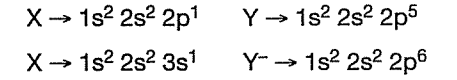
- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) II ve III E) I, II ve III

10. J. Thomson yaptığı bir dizi deneyler sonunda "Tüm atomlarda katot ışınları olarak adlandırılan negatif yüklü temel parçacıklar"dan söz etmiştir.

Bu parçacıklara daha sonra "Elektron" adını öneren bilim insanı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) J. Dalton B) Avogadro C) Stoney
D) Rutherford E) Bohr

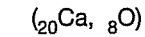
11. I. değişim II. değişim



X ve Y atomlarındaki bu değişimlerle ilgili aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) I. değişimde enerji harcanır.
B) II. değişimde enerji açığa çıkar.
C) II. değişimde atomun kimyasal özelliği değişir.
D) I. değişim uyarılmadır ve temel hale dönerken ışık saçılır.
E) Her iki olay da atomun hacmi azalır.

12. CaX_2O_4 bileşiğinin bir tanesinde 100 elektron bulunduğuna göre, bileşikteki X atomunun 1+ yüklü iyonunun elektron dağılımı aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?



- A) ${}_{18}[\text{Ar}] 4s^2 3d^3$ B) ${}_{18}[\text{Ar}] 4s^1 3d^4$
C) ${}_{18}[\text{Ar}] 4s^1 3d^5$ D) ${}_{18}[\text{Ar}] 3d^4$
E) ${}_{18}[\text{Ar}] 3d^5$

13. ${}_{11}\text{Na}$ elementinin temel hal elektron dağılımında;

- I. En sondaki orbitalin ℓ değeri 3 tür.
II. Küresel simetri gösterir.
III. En sondaki orbitalinin m_ℓ değerleri -1, 0, +1 şeklindedir.

yargılarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) II ve III E) I, II ve III

14. Atomun yapısı ile ilgili;

- $^{29}_{18}\text{X}$ elementinin elektron dağılımında değerlik elektron sayısı 9 dur.
- Atom iyonlaşırken elektronlar en dış yörüngesinden kopmaya başlar.
- Tüm atomların çekirdeğinde proton ve nötron bulunur.

yargılarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) II ve III

15. "Modern Atom Modeli"ne göre

- Çekirdekten uzaklaştıkça elektronların kinetik enerjileri artar ve elektronlar daha hızlı hareket ederler.
- Elektronlar orbitallere Hund Kuralı'na göre yerleşirler.
- Üçüncü enerji seviyesinde 3 tür orbital bulunabilir.

yargılarından hangileri yanlıştır?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) II ve III E) I, II ve III

16. Elektromanyetik dalgaların frekansı arttıkça enerjisi artarken, Dalga boyu azalır.

Buna göre;

- Radyo dalgaları
- Mikrodalga ışınları
- Röntgen ışınları

Elektromanyetik dalgaların frekansları arasındaki ilişki nasıl olmalıdır?

- A) II > III > I B) I > III > II C) I = II = III
D) III > II > I E) I > II > III

17. Atomda gerçekleşen olaylardan

- Atomun uyarılması
- Atomun en dış yörüngesindeki elektronların kopması
- Katyonik bir atomun anyon haline dönüşmesi

hangilerinde kimyasal bir değişim gözlenir?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) II ve III

18. Elektron dağılımı $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2$ şeklinde olan Mg elementi ile ilgili;

- Mg^{+2} oluşurken hacmi azalır.
- Mg^{+2} iyonu oluşurken çekirdeğin çekim gücü azalır.
- Mg atomunda 3s orbitallerinin enerjisi en yüksektir.

yargılarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve III E) I, II ve III

19. Atomun yapısı ile ilgili;

- Çekirdeğe en yakın olan orbitaller en yüksek potansiyel enerjiye sahiptir.
- Elektron alan atomun çekirdek yarıçapı artar.
3. enerji seviyesinde en fazla 9 elektron bulunabilir.

yargılarından hangileri yanlıştır?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) II ve III E) I, II ve III

20. $^{24}_{24}\text{Cr}^+$ iyonu ile ilgili;

- Çekirdek yükü nötr haline göre 1 fazladır.
- Elektron dağılımı $_{18}[\text{Ar}] 4s^1 3d^4$ şeklindedir.
- Küresel simetri gösterir.

yargılarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) II ve III

TEST - 5

1. Katman sayısı 3 olan bir atomda açıl momentum kuantum sayısı $\ell = 1$ olan kaç tane orbital bulunur?

- A) 2 B) 4 C) 6 D) 8 E) 10

- ^1_1H
- $^1_1\text{H}^+$
- $^2_1\text{H}^+$

Yukarıdakilerden hangilerinin kütlesi bir protonun kütlesine tam olarak eşittir?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) II ve III

3.



Orbital şeması belirtilen nötr bir X taneciği için;

- Uyarılmıştır.
- Periyodik cetvelde 4A grubundadır.
- Çekirdek yükü 6 dır.

yargılarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II
D) I ve III E) II ve III

4. X atomu, $^{39}_{18}\text{Ar}$ ile izoton, $^{40}_{20}\text{Ca}$ izobardır.

Buna göre, X in atom ve kütle numarası aşağıdakilerin hangisinde doğru verilmiştir?

	Atom numarası	Kütle numarası
A)	18	40
B)	19	39
C)	19	40
D)	20	40
E)	20	41

5. Aşağıdaki dalgalardan hangisi elektro manyetik dalga değildir?

- A) Radyo dalgaları
B) X - ışınları
C) Kızıl ötesi
D) Ses dalgaları
E) Mikro dalgalar

6. Döteryum ve Tritiyum atomları ile ilgili,

- Hidrojenin allotroplarıdır.
- Kimyasal özellikleri farklıdır.
- Fiziksel özellikleri farklıdır.

yargılarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) II ve III E) I, II ve III

7. Çekirdek yükü 26, nükleon sayısı 56 olan bir iyonun toplam temel tanecik sayısı 79 dur.

Buna göre bu iyonun yükü aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

- A) -3 B) -2 C) +1 D) +2 E) +3

8. Baş kuantum sayısı $n = 3$ olduğunda orbital kuantum sayısı ℓ nin alacağı değerler aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

A) K, L, M B) 0, 1 C) 0, 1, 2
D) -1, 0, 1 E) -2, -1, 0, 1, 2

9. Atom numarası, 19 olan elementin katman elektron dağılımı nasıl olmalıdır?

A) 2-8-9 B) 2-8-6-3
C) 2-8-8-1 D) 2-10-9
E) 2-8-8-2

10. Milikan yağ damlası deneyi ile aşağıdaki niceliklerden hangisini bulmuştur?

A) Elektron kütlesi
B) Atom kütlesi
C) Proton kütlesi
D) Nötron kütlesi
E) Atom numarası

11. Aynı elemente ait X^- , X^{3+} ve X^{5+} iyonlarının elektron sayıları toplamı 44 olduğuna göre X in atom numarası kaçtır?

A) 15 B) 16 C) 17 D) 18 E) 19

12. $_{12}\text{Mg}^{2+}$ ile $_{8}\text{O}^{2-}$ tanecikleri için,

I. İzoelektroniktirler.
II. Elektron başına düşen çekim aynıdır.
III. Çapları eşittir.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

13. Kütle numarası 36 olan X elementinin nötron sayısı proton sayısından 2 eksiktir.

X^n ile $_{21}\text{Y}^{3+}$ iyonları izoelektronik olduğuna göre, n kaçtır?

A) 1+ B) 2+ C) 3+ D) 4+ E) 5+

14. X^n iyonu X^m iyonuna dönüştüğünde yarıçapı küçülmüştür.

Buna göre;

I. $n = +3$ ise $m = +2$ olabilir.
II. $n = -1$ ise $m = +1$ olabilir.
III. X^n iyonu X^m e dönüşürken elektron sayısı artmıştır.

yargılarından hangileri doğru olur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I, II ve III

15. X atomu ve X'in anyonu için;

I. Çekirdek yükleri
II. Fiziksel özellikleri
III. Kimyasal özellikleri

özelliklerinden hangileri farklı olur?

A) Yalnız I B) Yalnız III C) II ve III
D) I ve II E) I, II ve III

16. Çekirdek yükü 21 olan elementin temel elektron diziliminde en yüksek enerjili orbitalinin baş kuantum sayısı ve orbital türü hangisinde doğru belirtilmiştir?

A) 3d B) 4s C) 3s D) 3p E) 4p

17. I. Yeşil
II. Sarı
III. Kırmızı

Yukarıdaki renklere sahip olan ışığın dalga boyları arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisidir?

A) $I > II > III$ B) $III > II > I$ C) $II > I > III$
D) $III > I > II$ E) $II > III > I$

18. Atom modellerinin tarihsel gelişimi göz önüne alındığında aşağıdakilerden hangisi bu sırayı bozmaktadır?

A) Elektron keşfi
B) Atom spektrumları
C) Bohr atom modeli
D) Siyah cisim ışıması
E) Modern atom modeli

19. 5A grubu elementleri ile ilgili;

I. En dış katmanları $ns^2 np^5$ orbitallerinden oluşur.
II. Bileşiklerinde maksimum yükseltgenme basamakları +5 tir.
III. Azot grubu olarak adlandırılır.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

20. Baş kuantum sayısı $n = 3$, orbital kuantum sayısı $\ell = 2$ olan bir elektronun manyetik kuantum sayısı (m_ℓ) aşağıdakilerden hangisi ola- maz?

A) -2 B) -1 C) 1 D) 2 E) 3

TEST - 6

1. Çalışma Ulaşmak istenilen bilgi
- I. Elektroliz Maddenin kaynağının elektrik olduğu.
- II. Milikan deneyi Elektronun yükünün belirlenmesi
- III. Moselley deneyi Atomun proton sayısının belirlenmesi
- Yukarıdaki çalışmalar ve ulaşılmak istenen bilgilerden hangileri doğru verilmiştir?**
- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I, II ve III
2. Temel elektron dağılımında 8 tam dolu orbitali bulunan X in atom numarası kaçtır?
- A) 14 B) 15 C) 16 D) 17 E) 18
3. I. Atom çekirdeğinde nötron bulunur.
II. Atom bölünemez.
III. Çekirdek dışındaki (-) yüklü tanecikler (+) yüklere eşittir.
- Yukarıda atom ile ilgili belirtilen bilgilerden hangileri Rutherford atom modeline aittir?**
- A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II
D) I ve III E) II ve III
4. I. Gama ışınları
II. Mikrodalga ışınlar.
III. Kızılötesi ışınlar
- Elektromanyetik dalgaların dalga boyları hangisinde doğru karşılaştırılmıştır?**
- A) I > II > III B) III > II > I C) I > III > II
D) III > I > II E) II > III > I

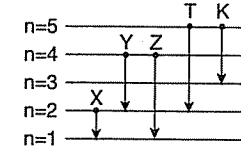
5. Bir fotonun enerjisi $19,89 \cdot 10^{-24}$ olduğuna göre, bu fotonun dalga boyu kaç nm dir?
($c = 3 \cdot 10^8$ m/s, $h = 6,63 \cdot 10^{-34}$ j.s)
- A) $2 \cdot 10^{-2}$ B) $4 \cdot 10^{-2}$ C) 10^{-9}
D) 10^{-2} E) 10^{-7}
6. Allotrop maddeler için,
- I. Fiziksel özellikleri farklıdır.
II. Aynı elementin atomlarından oluşurlar.
III. Tepkimeye girme istekleri farklıdır.
- yargılarından hangileri doğrudur?**
- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) II ve III E) I, II ve III
7. Aşağıdakilerden hangisinin elektron sayısı $^{32}_{16}\text{S}^{2-}$ iyonunun elektron sayısından farklıdır?
- A) $^{20}_{20}\text{Ca}^{2+}$ B) $^{19}_{19}\text{K}^{+}$ C) $^{18}_{18}\text{Ar}$
D) $^{17}_{17}\text{Cl}^{-}$ E) $^{15}_{15}\text{P}^{3+}$
8. I. Her atomda proton sayısı kadar nötron bulunur.
II. Orbitallerdeki tüm elektronlara etkiyen çekim kuvveti eşittir.
III. Orbitallerdeki elektronların çizgisel hızı ile potansiyel enerjileri doğru orantılıdır.
- Atomun yapısı ile ilgili yargılardan hangileri yanlıştır?**
- A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

Tanecik	Nötron sayısı	Elektron sayısı
X^{+}	20	18
Y^{2-}	21	18
Z	19	22

Yukarıdaki tabloda verilen taneciklerin nükleon sayılarının büyükten küçüğe doğru sıralanışı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Y, Z, X B) Z, X, Y C) Y, X, Z
D) X, Y, Z E) Z, Y, X

10. Hidrojen atomunun bazı enerji düzeyleri ve bu düzeyler arasındaki elektron geçişleri aşağıdaki gibidir.



Buna göre X, Y, Z, T ve K ile gösterilen spektrum çizgilerinin ait olduğu seriler aşağıdaki-lerden hangisinde doğrudur?

Lyman	Balmer	Paschen
A) X	Y, Z	T, K
B) X, Z	Y, T	K
C) Y, Z	T, K	X
D) X	T, K	Y, Z
E) X, Z	K	Y, T

11. Aşağıda verilen orbitaller ve enerjileri için,

- I. $2P_x$ 'in enerjisi $3P_x$ ten azdır.
II. Elektronlar önce 4s orbitaline yerleşir, sonra 3d orbitaline yerleşir.
III. $\ell = 3$ kuantum sayısı 5f orbitalinin açıl momentum kuantum sayısı olabilir.

yargılarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II
D) I ve III E) I, II ve III

12. $^{80}_{35}\text{X}^{-}$ iyonu ile ilgili;

- I. Anyondur.
II. Çapı nötr taneciğinden küçüktür.
III. Çekirdekteki yüksüz tanecik sayısı 45 tir.

yargılarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

13. Frekansı 10^{14} Hz olan ışığın dalga boyu kaç Å dur? ($c : 3 \cdot 10^8$ m/s)

- A) 10^4 B) $2 \cdot 10^4$ C) $3 \cdot 10^4$
D) $4 \cdot 10^4$ E) $5 \cdot 10^4$

- 14.

	1s	2s	2p
X:	⊗	⊗	⊗⊗⊗
Y:	⊗	⊗	⊗⊗⊗
Z:	⊗	⊗	⊗⊗⊗

Elektron dizilimleri verilen X, Y ve Z element-leri için;

- I. X için değerlik elektron sayısı 3 tür.
II. Y uyarılmış atomdur.
III. X ve Z aralarında bileşik oluşturabilir.

yargılarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

15. Bir X atomu ve bu atomun iki iyonu için;

	X atomu	1. İyon	2. İyon
Elektron sayısı	e	e_1	e_2
Proton sayısı	p	p_1	p_2
Çapı	r	r_1	r_2

verildiğine göre;

- $p = p_1 = p_2$ dir.
- $r_1 > r_2$ ise $e_2 > e_1$ dir.
- $e_1 < e_2$ ise $p_1 > p_2$ dir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II
D) II ve III E) I ve III

16. Rutherford'un yaptığı deneyle ilgili;

- Alfa (α^{+2}) parçacıklarıyla yapmıştır.
- Atomun büyük boşluklardan oluştuğunu tespit etmiştir.
- Pozitif yüklü taneciklerin çok küçük bir hacimde toplandığını belirtmiştir.

yargılarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I, II ve III

17. Kütle numarası 40 olan elementin çekirdeğindeki yüksüz tanecik sayısı, yüklü taneciklerden dört fazladır.

Buna göre taneciğin proton sayısı kaçtır?

- A) 16 B) 18 C) 20 D) 22 E) 24

18.

$1s^2$	$2s^2$	$2p^6$
$\uparrow\downarrow$	$\uparrow\downarrow$	$\uparrow\downarrow \uparrow\downarrow \uparrow\downarrow$

Yukarıda elektron dağılımı verilen tanecik aşağıdakilerden hangisi olamaz?

- A) ${}_8O^{2-}$ B) ${}_{10}Ne$ C) ${}_{13}Al^{+3}$
D) ${}_{16}S^{2-}$ E) ${}_{11}Na^{+1}$

19. X atomundan oluşan X^{+m} ve X^n iyonu için, X^m iyonunun çapı r_1 , X^n iyonunun çapı r_2 dir.

$r_1 > r_2$ ise;

- m negatif ise n pozitif olabilir.
- Kimyasal özellikleri farklıdır.
- X^m iyonunun elektron sayısı, X^n iyonunkinden daha küçüktür.

yargılarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I ve III

20. I. $X^{2+} \rightarrow X^-$
II. $Y^{2-} \rightarrow Y$
III. $Z \rightarrow Z^{2+}$

Yukarıda tanecikler ile ilgili değişimler verilmiştir.

Bu taneciklerin elektron sayılarındaki değişimler aşağıdakilerden hangisinde doğru belirtilmiştir?

	I	II	III
A) Artar	Azalı	Azalı	
B) Artar	Azalı	Artar	
C) Azalı	Artar	Artar	
D) Azalı	Artar	Azalı	
E) Artar	Artar	Azalı	

TEST - 7

1. Atomun yapısı ile ilgili;

- Yaklaşık atomun hacmini elektron, kütesini çekirdek belirler.
- Atomda yüklü taneciklerin tamamı çekirdekte bulunur.
- Çekirdekteki yüklü tanecik sayısı elektron sayısına eşit ise nötr bir taneciktir.

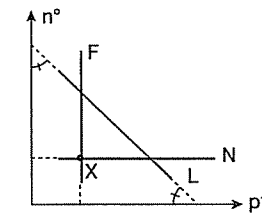
yargılarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I ve III

2. s orbitallerinde toplam 8 elektron bulunduran atomların proton sayıları arasındaki fark en çok kaçtır?

- A) 12 B) 16 C) 9 D) 7 E) 5

3.



Nötron ve proton sayısı belirtilen F, N, L tanecikleri ile ilgili aşağıdaki sınıflandırmalardan hangisi doğrudur?

F ile X	X ile N	F ile L
A) İzotop	İzobar	İzoton
B) İzotop	İzoton	İzobar
C) Allotrop	İzoton	İzobar
D) İzoton	İzotop	İzobar
E) İzoelektronik	izoton	İzobar

4. p orbitalinde 14 elektron bulunduran nötr atomun proton sayısı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 30 B) 31 C) 32 D) 33 E) 36

5. Allotrop maddelere ilişkin;

- Erime noktaları farklıdır.
- Tepkimeye girme istekleri aynıdır.
- Aynı element atomlarıdır.

yargılarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve III E) I, II ve III

6. ${}_3Li : 1s^2 2s^1$

Lityum elementinin elektron dağılımına göre;

- Baş kuantum sayısı 2 dir.
- Açısal kuantum sayısı (ℓ) : 1 dir.
- Manyetik kuantum sayısı (m_ℓ) (+1, 0, -1) dir.

yargılarının hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

7. Robert Milikan'ın yaptığı deneyle ilgili;

- Yağ Damlası deneyi olarak da bilinir.
- Elektronun yükünü belirlemiştir.
- Nötronun kütesini tesbit etmiştir.

yargılarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I, II ve III

8. Bohr atom modeline göre,

- Atomdan yayılan ışımanın atomdaki elektronların yer değiştirmesinden kaynaklanır.
- Atomun elektronlarının en düşük enerji düzeyinde bulunmasına temel hal düzeyi denir.
- Isıtılan maddelerin atomlarındaki elektronların daha yüksek enerjili düzeye geçmesine uyarılma denir.

yargılarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

9. Nötr bir tanecik elektron aldığı anda;

- Çekirdek yükü azalır.
- Atom çapı artar.
- Kimyasal özelliği değişir.

yargılarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız II B) I ve II C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

10. ${}^6\text{C}$ elementi ile ilgili;

	1s	2s	2p	3s
I. ${}^6\text{C}$	⊗	⊗	⊗⊗⊗	○
II. ${}^6\text{C}$	⊗	⊗	⊗⊗⊗	⊗
III. ${}^6\text{C}$	⊗	⊗	⊗⊗⊗	○

belirtilen elektron dağılımlarından hangileri C nin temel hali için yanlıştır?

- A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

11.

	1s	2s	2p
I. ${}^6\text{C}$	⊗	⊗	⊗⊗⊗
II. ${}^7\text{N}$	⊗	⊗	⊗⊗⊗
III. ${}^8\text{O}$	⊗	⊗	⊗⊗⊗

Yukarıda belirtilen elektron dağılımlarından hangileri uyarılmış yapıdadır?

- A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

12. Değerlik elektron sayısı 4 olan 3. periyot elementinin kaç dolu kaç yarı dolu orbitali vardır?

- A) 5 dolu 4 yarı dolu orbital
B) 6 dolu 1 yarı dolu orbital
C) 5 dolu 3 yarı dolu orbital
D) 6 dolu 2 yarı dolu orbital
E) 7 dolu 1 yarı dolu orbital

13. Mn^{2+} iyonu Mn^{5+} iyonuna dönüştüğünde;

- Çekirdek yükü değişmez.
- Elektron sayısı 3 azalır.
- Kimyasal özelliği aynı kalır.

yargılarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

14. Çok elektronlu bir atomda katman ve alt katmanlar ile ilgili;

- Katmanların enerjisi, baş kuantum sayısı (n)'nin artması ile artar.
- Baş kuantum sayısı (n) arttıkça katmanlar arasındaki enerji farkı azalır.
- 4d alt katmanında $\ell = 2$, $m_\ell = 5$ tir.

yargılarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I, II ve III

15. Atom kuantum modeline göre aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) Elektronlar önce düşük enerjili orbitallere yerleştirilir.
B) Baş kuantum sayısı 3 olan üç tür orbital bulunur.
C) Elektronlar aynı başkuantum sayılı eş enerjili orbitallere birer birer yerleştirilir.
D) $n = 2$, $\ell = 1$ olan en fazla iki elektron bulunur.
E) Bir elektrona ait dört kuantum sayısında aynı olamaz.

16. ${}_{29}\text{Cu}$ atomunun temel elektron dağılımındaki en yüksek enerjili orbitalinin baş kuantum sayısı 1, orbital türü 2, elektron sayısı 3 dir.

İfadesindeki boşluklara aşağıdakilerden hangilerinin gelmesi en uygundur?

	1	2	3
A)	3	d	10
B)	3	p	6
C)	4	s	1
D)	3	d	9
E)	4	s	2

17. Aşağıda elektron dizilimleri verilen atomlardan hangisinin değerlik elektron sayısı yanlıştır?

Element	Elektron dizilimi	Değerlik elektron sayısı
A) ${}_1\text{X}$	$1s^1$	1
B) ${}_3\text{Y}$	$1s^2 2s^1$	3
C) ${}_6\text{T}$	$1s^2 2s^2 2p^2$	4
D) ${}_7\text{A}$	$1s^2 2s^2 2p^3$	5
E) ${}_{10}\text{B}$	$1s^2 2s^2 2p^6$	8

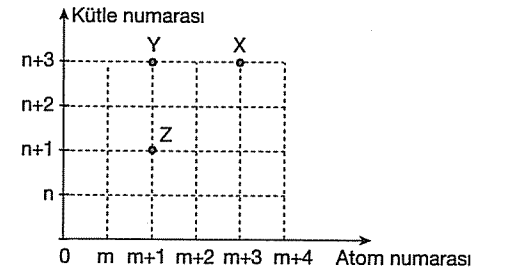
18. Nükleon sayıları eşit olan iki atomun eşit moleri için,

- Kütleleri eşittir.
- Allotrop atomlardır.
- Fiziksel özellikleri benzerdir.

Yukarıdakilerden hangileri kesin olarak söylenir?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) II ve III

19.



Şekildeki grafikte X, Y ve Z element atomlarının kütle numarası – atom numarası değişimi verilmiştir.

Buna göre, aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) X ile Y izobardır.
B) Y ile Z izotoptur.
C) X ile Z nin kimyasal özellikleri aynıdır.
D) Nötron sayısı en büyük olan Y dir.
E) X ile Z izotondur.

20. Bir X atomu 3 elektron verdiğinde,

- 3 yüklü katyon oluşur.
- Çekirdeğin çekim gücü azalır.
- Hacmi küçülür.

yargılarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) II ve III E) I, II ve III

TEST - 8

1. $^{40}\text{X}^{2+}$ iyonunun toplam tanecik sayısı bilinirse, X atomunun;

- I. Elektron sayısı
II. Değerlik elektron sayısı
III. Nötron sayısı

niceliklerinden hangileri bulunabilir?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) II ve III E) I, II ve III

2. Elektron varlığı ile ilgili çalışmalar yapan bilim insanı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Faraday B) Rutherford
C) Bohr D) Dalton
E) Moseley

3. Temel hal elektron diziliminde s orbitallerinde toplam 7 elektron bulunduran atomların proton sayıları arasındaki fark en çok kaçtır?

- A) 5 B) 7 C) 9 D) 10 E) 12

4.



Yukarıda orbital şeması belirtilen tanecik aşağıdakilerden hangisi olamaz?

- A) $_{11}\text{Na}^+$ B) $_{12}\text{Mg}^{2+}$ C) $_{5}\text{B}^{3+}$
D) $_{13}\text{Al}^{3+}$ E) $_{9}\text{F}^-$

5. ^b_aX atomu, X^{2+} iyonuna dönüşürken,

- I. Elektron sayısı, $a + 2$ olur.
II. Isı açığa çıkar.
III. Yarıçapı küçülür.

olaylarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) II ve III E) I, II ve III

6. X taneciğinde,

- p : proton sayısını
n : nötron sayısını
e : elektron sayısını

gösterdiğine göre,

- I. $n > p > e$
II. $p = n > e$
III. $p = e < n$

koşullarından hangilerinde X in katyon olduğu söylenebilir?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) I ve III E) II ve III

7. İki farklı elementin nötr atomlarında,

- I. Nötron sayıları
II. Kütle numaraları
III. Elektron sayıları
IV. Proton sayıları

niceliklerinden hangileri kesinlikle farklıdır?

- A) I ve II B) II ve III C) III ve IV
D) I, II ve III E) I, III ve IV

8. Dalga boyu 400 nanometre olan ışığın frekansı kaç Hz dir? ($c = 3.10^8$ m/s)

- A) $\frac{3}{8} \cdot 10^{15}$ B) $\frac{3}{4} \cdot 10^{15}$ C) 10^{15}
D) 2.10^{15} E) 4.10^{15}

9. I. ${}_2\text{He}$
II. ${}_1\text{H}^-$
III. ${}_3\text{Li}^+$

Yukarıdaki taneciklerin hacimlerinin kıyaslanması aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

- A) I = II = III B) II > I > III C) III > I > II
D) II > I = III E) III > I = II

10. $2+$ yüklü iyonunun elektron dizilişi $3d^1$ ile biten X elementi için aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) Isı ve elektriği iletir.
B) Elektron dağılımı $3d^3$ ile biter.
C) Küresel simetri özelliği göstermez.
D) Ametallerle iyonik bağlı bileşik oluşturur.
E) En büyük başkuantum sayısı 4 tür.

11. Aşağıdaki taneciklerinden hangisinde toplam elektron sayısı en fazladır? (${}_1\text{H}$, ${}_6\text{C}$, ${}_7\text{N}$, ${}_8\text{O}$)

- A) NH_4^+ B) H_2O C) OH^-
D) N_2O E) CN^-

12. 2s, 2p orbitallerinin ($n + l$) değerlerinin toplamı kaçtır?

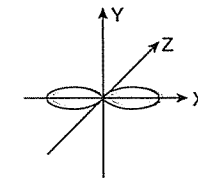
- A) 2 B) 3 C) 5 D) 7 E) 9

13. Aşağıda belirtilen taneciklerden hangisi küresel simetrik değildir?

- A) ${}_{21}\text{X}$ B) ${}_{21}\text{Y}^{+3}$ C) ${}_{24}\text{Z}$
D) ${}_{12}\text{T}$ E) ${}_{15}\text{Q}$

14. 3p orbitali ile ilgili,

- I. Açısal momentum kuantum sayısı 3 tür.
II. Bir tane orbitali vardır.
III. $3p_x$ orbitalinde elektronun bulunma ihtimali



şeklinde.

yargılarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve III E) I, II ve III

15. $^{24}_{12}\text{Mg}$ atomu ve $^{26}_{12}\text{Mg}^{+2}$ iyonu ile ilgili;

- I. İzotop taneciklerdir.
- II. Kimyasal özellikleri farklıdır.
- III. Elektron dağılımları küresel simetriktr.

yargılarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

16. Hızı $4 \cdot 10^{-6}$ m/sn olan dalganın frekansı 400 Hertz olduğuna göre, dalga boyu kaç nm dir?

- A) 20 B) 10 C) 8 D) 5 E) 2

17. Elektronun negatif yüklü bir tanecik olduğunu ortaya atan bilim insanı aşağıdakilerden hangisinde doğru belirtilmiştir?

- A) J. Thomson B) G. Stoney
C) Millikan D) Crookes
E) Aristo

18. Temel taneciklerden;

- I. Proton
- II. Nötron
- III. Elektron

hangileri atomda kütleyi belirler?

- A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II
D) I ve III E) I, II ve III

19. X ve Y farklı element atomlarıdır.

Buna göre, aşağıdakilerden hangisi kesin yanlıştır?

- A) İzobardırlar.
B) İzotondurlar.
C) İzotopturlar.
D) İzoelektroniktirler.
E) İyon yükleri aynıdır.

20. Hidrojen spektrumunda $n = 4$ ten $n = 2$ e geçen elektronun frekansı nedir?

($h = 6,62 \cdot 10^{-34}$ j.s)

- A) $\frac{109.7}{662.144} \cdot 10^{16}$ B) $\frac{7}{144} \cdot 32 \cdot 10^{16}$
C) $\frac{7}{12} \cdot 32 \cdot 10^{16}$ D) $\frac{7}{12} \cdot 3,2 \cdot 10^{14}$
E) $\frac{109}{144} \cdot 32 \cdot 10^{16}$

TEST - 9

1. Dalton atom modelinde bulunan,

- I. Bir elementin bütün atomları özdeştir.
- II. Maddenin en küçük yapıtaşı atomdur.
- III. Atom parçalanamaz.

ifadeleri günümüzde geçerliliğini yitirmiştir.

Aşağıdakilerden hangisi bu ifadeleri çürütmüştür?

I	II	III
A) İzotop	Proton	Atom bombası
B) İzotop	Nötron	Yanma tepkimesi
C) İzoton	Elektron	Analiz
D) İzoton	Nötron	Atom bombası
E) İzobar	Elektron	Sentez

2. Atomun orbitalleriyle ilgili;

- I. Tüm s orbitalleri aynı enerji düzeyindedir.
- II. p orbitallerinin toplam 8 elektronu vardır.
- III. Elektronlar orbitallere çiftler çiftler yerleşir.

yargılarından hangileri yanlıştır?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) II ve III E) I, II ve III

3. Modern atom teorisine göre,

- I. Atom parçalanamaz.
- II. Bir elementin tüm atomları aynıdır.
- III. Elektronlar enerji bölgelerinde bulunur.

yargılarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) II ve III

4. Atomla ilgili;

- I. Her yörüngenin orbital sayısı aynıdır.
- II. Elektronlar, orbitallere düşük enerjili olandan başlayarak yerleşirler.
- III. Bir orbital en fazla 2 elektron alırlar.

yargılarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) II ve III

5. I. $X \rightarrow X^+ + e^-$

II. $Y + 2e^- \rightarrow Y^{2-}$

III. $Z^+ + 2e^- \rightarrow Z^-$

Yukarıdaki tepkimelerde X, Y ve Z^+ taneciklerinin hacimlerindeki değişme için aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

	I	II	III
A)	Azalır	Artar	Azalır
B)	Artar	Azalır	Azalır
C)	Artar	Artar	Azalır
D)	Azalır	Azalır	Artar
E)	Azalır	Artar	Artar

6.

Element	Doğada Bulunuşu
Karbon (C)	Elmas – grafit
Azot (N)	$^{14}_7\text{N}$ – $^{15}_7\text{N}$
Oksijen (O)	Oksijen – Ozon

Yukarıdaki maddelerin doğada bulunan örnekleri ile ilgili aşağıdaki genellemelerden hangisi yanlıştır?

- A) Oksijen ve ozonun molekül şekilleri farklıdır.
B) $^{14}_7\text{N}$ ile $^{15}_7\text{N}$ in, $^{24}_{12}\text{Mg}$ ile oluşturdukları bileşik formülleri farklıdır.
C) Grafit ve elmas birbirinin allotropudur.
D) Oksijen ve ozonun bağ yapıları farklıdır.
E) $^{14}_7\text{N}$ ile $^{15}_7\text{N}$ in fiziksel özellikleri farklıdır.

7. I. $^{39}_{19}\text{K}^+$ ile $^{40}_{20}\text{Ca}^{2+}$
 II. $^{24}_{12}\text{Mg}$ ile $^{23}_{11}\text{Na}^+$
 III. $^{37}_{17}\text{Cl}^+$ ile $^{10}_4\text{Be}$

Yukarıdaki taneciklerden hangilerinin nötron ve elektron sayıları eşittir?

- A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III
 D) II ve III E) I, II ve III

8. Dalton'un atom teorisiyle ilgili,

- I. Bir elementin tüm atomları aynıdır.
 II. Atom parçalanamaz.
 III. Atomun ilk modelini sunan bilim adamıdır.

yargılarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
 D) I ve II E) I, II ve III

9. P^{3-} iyonunun 18 elektronu ve 16 nötronu bulunuyor.

Buna göre çekirdek yükü ve nükleon sayısı kaçtır?

	Çekirdek yükü	Nükleon sayısı
A)	21	30
B)	15	30
C)	15	31
D)	21	31
E)	15	16

10. Dolu ve yarı dolu orbital sayıları belirtilen aşağıdaki atomlardan hangisi uyarılmıştır?

	Dolu orbital sayısı	Yarı dolu orbital sayısı
A)	5	0
B)	5	1
C)	2	3
D)	5	2
E)	4	1

11. I. Elektron bulutu
 II. Yörünge
 III. Dalga

Yukarıdakilerden hangileri orbital kelimesi yerine kullanılabilir?

- A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III
 D) II ve III E) I, II ve III

12. X^{5+} iyonunun elektron sayısı $^{15}_{15}\text{Y}^{3-}$ iyonunun elektron sayısına eşit olduğuna göre X'in atom numarası kaçtır?

- A) 19 B) 20 C) 21 D) 22 E) 23

13. Nötr atomunun elektron dağılımında 2 tam 3 yarı dolu orbital bulunduran X elementi ^8_8O ile aşağıdaki bileşiklerden hangisini oluşturamaz?

- A) XO B) X_2O C) XO_3
 D) X_2O_5 E) XO_2

14. X, Y, Z tanecikleriyle ilgili;

X : 13 proton : 10 elektron
 Y : 16 proton : 18 nötron
 Z : 15 proton : 18 elektron

Bilgilere göre hangilerinin anyon olduğu kesindir?

- A) Yalnız X B) Yalnız Y C) Yalnız Z
 D) Y ve Z E) X, Y ve Z

15. • X^+ iyonunun 14 elektronu var.
 • Y^- iyonunun 15 elektronu var.
 • Z atomunun 5 elektronu var.

Buna göre,

- I. X ile Y izoelektroniktir.
 II. Y ile Z nin değerlilik elektron sayısı aynıdır.
 III. Z ile X in başkuantum sayısı aynıdır.

Yukarıdakilerden hangileri yanlıştır?

- A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III
 D) II ve III E) I, II ve III

16. Bohr atom modeline göre;

- I. Atomun en kararlı ve düşük enerjili hali temel durumudur.
 II. Uyarılmış haldeki tanecik temel hale dönerken ışın yayar.
 III. Elektronlar çekirdeğin dışında rastgele dağılmışlardır.

verilen bilgilerden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III
 D) II ve III E) I, II ve III

17. Atomun yapısı ile ilgili aşağıda verilenlerden hangisi yanlıştır?

- A) Atomun kütlesi çekirdekte yoğunlaşmıştır.
 B) Proton ve nötron kütlesi 1 akb dir.
 C) Bir atomun kimyasal özelliğini proton ve nötronlar belirler.
 D) Nötr bir atomda çekirdek yükü elektron sayısına eşittir.
 E) s, p, d, f olmak üzere en fazla 4 tür orbital içerir.

18. X^{3-} iyonu X^{5+} iyonuna dönüşürken,

- I. Elektron sayısı 8 artar.
 II. Çekirdek çekim kuvveti artar.
 III. Tanecik hacmi küçülür.

yargılarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
 D) II ve III E) I, II ve III

19. X, Y ve Z elementlerinin temel elektron dağılımı ile ilgili aşağıdaki tablo verilmiştir.

	En sondaki orbitalin		
	Baş kuant sayısı	Türü	Elektron sayısı
X	3	d	10
Y	4	s	1
Z	3	p	6

Buna göre,

- I. Her üçü de küresel simetri özelliği gösterir.
 II. X ve Z 3. periyot, Y, 4. periyot elementidir.
 III. Atom numarası en büyük olan X dir.

yargılarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) I ve II C) Yalnız III
 D) I ve III E) I, II ve III

20. $^{10}_{10}\text{Ne}$ atomunun aşağıda belirtilen elektron dağılımlarından,

	1s	2s	2p	3s
I -	⊗	⊗	⊗⊗⊗	○
II -	⊗	⊗	⊗⊗⊗	⊗
III -	⊗	⊗	⊗⊗⊗	⊗

hangileri temel elektron dağılımına aittir?

- A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve III
 D) II ve III E) I, II ve III

TEST - 10

1. d orbitalleri için;

- I. 5 tane elektron bulunduğunda atoma küresel simetri özelliği kazandırır.
 II. Her enerji düzeyinde bulunur.
 III. En fazla 10 elektron bulundurulur.
 yargılarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III
 D) II ve III E) I, II ve III

2. Temel haldeki elektron dağılımı $3p^1$ ile biten bir atomun, son enerji seviyesindeki orbital türü ve elektron sayısı aşağıdakilerin hangisinde doğru olarak verilmiştir?

	I	II
A)	p	1
B)	s,p	7
C)	p	6
D)	s, p	3
E)	p	3

3. $X \rightarrow X^{+3} + 3e^-$ tepkimesinde X atomunun,

- I. Çapı,
 II. Elektron sayısı,
 III. Proton sayısı
 niceliklerinden hangileri X^{3+} iyonunkinden büyüktür?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
 D) II ve III E) I, II ve III

4. ${}_9F$ elementi için;

	1s	2s	2p	3s
I.	$\uparrow\downarrow$	$\uparrow\downarrow$	$\uparrow\downarrow\uparrow$	$\uparrow$
II.	$\uparrow\downarrow$	$\uparrow\downarrow$	$\uparrow\downarrow\uparrow$	$\circ$
III.	$\uparrow\downarrow$	$\uparrow\downarrow$	$\uparrow\uparrow\uparrow$	$\circ$

verilen orbital şemalarından hangileri temel hal elektron dağılımına uygundur?

- A) Yalnız II B) I ve II C) I ve III
 D) II ve III E) I, II ve III

5. Dalton'un atom hakkında görüşleri ile ilgili;

- I. Kimyasal tepkimeler atomların yok olmasına ya da oluşmasına yol açmaz.
 II. Herhangi bir bileşikteki iki elementin atom sayılarının oranı bir tam sayı ya da basit tam sayılı bir kesirdir.
 III. Bir elementin bütün atomları birbirinin aynı değildir.

verilen bilgilerden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II
 D) I ve III E) II ve III

6. Atom numarası 15 olan elementin katman elektron dağılımı aşağıdakilerden hangisinde doğru belirtilmiştir?

- A) 2 - 8 - 5 B) 2 - 6 - 7 C) 2 - 8 - 3
 D) 5 - 8 - 2 E) 2 - 13

7. X^{3+} ile Y^{2-} iyonları aynı soygaz elektron düzenine sahiptir.

Buna göre, X^{3+} ile Y^{2-} iyonları için,

- I. İzoelektroniktir.
 II. Atom numaraları $X > Y$ dir.
 III. Elementel halde yarı dolu orbital sayıları eşittir.

yargılarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
 D) I ve II E) II ve III

8. X^n taneciği nötr hale geçerken elektron sayısı azalmaktadır.

Buna göre;

- I. X^n anyon taneciğidir.
 II. X^n taneciğinin çapı azalmıştır.
 III. X^n taneciğinin çekirdek yükü artar.

yargılarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III
 D) II ve III E) I, II ve III

9. I. X^{4-} iyonu X^{2-} iyonuna
 II. X^{3-} iyonu X^{5+} iyonuna
 III. X atomu X^{2-} iyonuna
 dönüşürken elektron sayısı nasıl değişir?

	I	II	III
A)	Artar	Artar	Azalı
B)	Azalı	Artar	Azalı
C)	Azalı	Azalı	Artar
D)	Azalı	Azalı	Azalı
E)	Artar	Artar	Artar

10. Elektronların varlığı ile ilgili ilk çalışmaları yapan bilim insanı hangisidir?

- A) Bohr B) Thomson C) Rutherford
 D) De Broglie E) Faraday

11. Elektronlar eş enerjili orbitallere aynı yönlü teker teker yerleşir.

Yukarıda orbitallere ilişkin verilen bilgiyi hangi bilim insanı ortaya koymuştur?

- A) Dalton
 B) Planck
 C) Faraday
 D) Hund
 E) De Broglie

12. XO_4^- iyonunda toplam 50 elektron vardır.

Buna göre X atomunun elektron diziliminin katmanlara dağılımı aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir? (${}_8O$)

- A) 2 - 7 B) 2 - 8 - 6
 C) 2 - 8 - 8 - 2 D) 2 - 6
 E) 2 - 8 - 7

13. Nötr bir atom iyon haline geçerken,

- I. Elektron sayısı,
 II. Kimyasal özellikleri,
 III. Çekirdek yapısı

yukarıda verilenlerden hangileri değişir?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
 D) I ve II E) I ve III

14. Kanal ışınları ile ilgili;

- Anottan katoda doğru akarlar.
- Manyetik iki kutup arasında negatif alana saparlar.
- Pozitif yüke sahiptirler.

yargılarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

15. X^{2+} iyonunun proton ve nötron sayısı biliniyorsa;

- X atomunun elektron sayısı
- X atomunun değerlik elektron sayısı
- X atomunun nükleon sayısı

niceliklerinden hangileri bulunabilir?

- A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II
D) II ve III E) I, II ve III

16. Elektronun çekirdek çevresinde bulunma olasılığının en yüksek olduğu alanlar aşağıdaki-lerden hangisi ile ifade edilir?

- A) Baş kuantum sayısı
B) Katman
C) Orbital
D) Nükleon sayısı
E) Katyon

17. Baş kuantum sayısı 3 olan orbitallerinde 7 elektron bulunduran elementin çekirdek yükü kaçtır?

- A) 7 B) 9 C) 12 D) 17 E) 27

- Bütün maddeler atomlardan oluşmuştur.
- Bir elementin tüm atomları aynı, farklı element atomları farklıdır.
- Atom nötron ile bombardımanı sonucu parçalanabilir.

Yukarıdaki ifadelerden hangileri Dalton atom teorisine uyar?

- A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

19. Heisenberg'e göre elektronun;

- Hızı
- Konumu
- Hareket yönü

hangi özellikleri aynı zamanda belirlenemez?

- A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

20. Elektromanyetik dalgaya modeline göre;

- Bir dalgada maksimum yükseklik veya minimum derinliğe genlik adı verilir.
- Işık hızı ile dalganın boyunun çarpımı frekansı verir.
- Bir saniyedeki titreşim sayısı frekanstır.

yargılarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) I ve III E) I, II ve III

PERİYODİK CETVEL

7

TEST - 1

- Mendeleyev
 - J. W. Döbereiner
 - Newlands
 - J.J. Thomson
 - J.L. Meyer

Yukarıda bazı bilim insanlarının isimleri verilmiştir.

Bu bilim insanlarından kaç tanesi elementlerin sınıflandırılması üzerine çalışmalarıyla tanınır?

- A) 5 B) 4 C) 3 D) 2 E) 1

- Triadlar Kuralı
 - Ortalama atom kütlesi
 - Oktav Kuralı

hangileri periyodik sistemin gelişiminde elementlerin sıralanması ile ilgili farklı yaklaşımlardan bahseder?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve III E) I, II ve III

3. Periyodik tablo ile ilgili;

- Mendeleyev, elementler atom kütlelerine göre düzenlendiklerinde periyodik sistemin oluştuğunu öne sürmüştür.
- Moseley'in X- ışınlarıyla atom numaralarını bulması modern periyodik sistemi ortaya çıkarmıştır.
- J. L. Meyer tüm elementleri doğadan saflaştırarak günümüz periyodik sistemini oluşturmuştur.

yargılarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I, II ve III

4. Modern periyodik tablo ile ilgili;

- Periyodik sistem "Periyot" denilen 7 yatay sıradan oluşmuştur.
- Elementler kütle numaralarına göre dizilmiştir.
- Düşey sütunlara "Grup" denir ve aynı gruptaki elementlerin kimyasal özellikleri aynıdır.

yargılarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I, II ve III

5. Elektron dağılımları:

$$X \rightarrow 1s^2 2s^2 2p^3$$

$$Y \rightarrow 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2$$

$$Z \rightarrow 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6$$

şeklinde olan X, Y ve Z elementleri ile ilgili;

- X elementi 5. periyottadır.
- Z nin atom yarı çapı en büyüktür.
- Y elementi Toprak alkali metali dir.

yargılarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve III E) II ve III

6. En büyük baş kuantum sayısı 3 ve en dıştaki orbitalin açıl momentum kuantum sayısı 1 olan element ile ilgili;

- Ametaldir.
- Periyodik tabloda s bloğunda yer alır.
- ${}_{11}\text{Na}$ ile aynı periyottadır.

yargılarından hangileri kesinlikle doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve III E) I, II ve III

7. Atom numarası alkali metallerinkinden bir fazla olan elementlerle ilgili;

- I. Metaldirler.
- II. Elektron dağılımları s^2 ile sonlanır.
- III. Değerlik elektron sayıları 2 dir.

yargılarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I, II ve III

8. Atomların hacimlerini nicel olarak ölçmek oldukça güçtür. Bu yüzden atomların yarıçapları, bağ yaptıklarında aralarındaki uzaklıkla ölçülendirilir.

Buna göre;

- I. Van der Waals yarıçap
- II. Uyarılmış yarıçap
- III. Kovalent yarıçap

niceliklerinden hangileri ile atom hacmi hesaplanabilir?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve III E) I, II ve III

9. Elektron dağılımı;

$1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^1 3d^{10}$ şeklinde olan X elementi ile ilgili;

- I. Katı ve sıvı halde iletkenidir.
- II. Küresel simetri gösterir.
- III. 8B grubundadır.

yargılarından hangileri doğru değildir?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I, II ve III

10. $^{15}\text{P}^{3-}$ $^{19}\text{K}^+$ ^{18}Ar $^{20}\text{Ca}^{2+}$ $^{17}\text{Cl}^-$

tanecikleri yarıçaplarına göre büyükten küçüğe sıralandığında 2. sıradaki tanecik hangisidir?

- A) $^{15}\text{P}^{3-}$ B) $^{19}\text{K}^+$ C) ^{18}Ar
D) $^{17}\text{Cl}^-$ E) $^{20}\text{Ca}^{2+}$

11. X elementinin ilk 4 iyonlaşma enerjisi 577, 1820, 2745 ve 16600 kJ/mol şeklindedir.

Baş grup elementi olduğu bilinen bu element ile ilgili;

- I. Atom numarası 5 tir.
- II. Elektron dağılımında son orbitali p^1 dir.
- III. Toprak metali grubundadır.

yargılarından hangileri kesinlikle doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) II ve III

12. $X_{(g)}^- + Q_1 \rightarrow X_{(g)} + 1e^-$

$A_{(g)} + Q_2 \rightarrow A_{(g)}^+ + 1e^-$

$T_{(k)} + Q_3 \rightarrow T^+ + 1e^-$

$L_{(g)} + 1e^- \rightarrow L_{(g)}^- + Q_4$

Q ile simgelenen enerji değerlerinden hangileri "iyonlaşma enerjisi" olarak adlandırılır?

- A) Yalnız Q_1 B) Yalnız Q_2 C) Q_2 ve Q_3
D) Q_1 ve Q_4 E) Q_1 ve Q_2

13. Periyodik sistem ile ilgili;

- I. Lantanitler tablonun 6. periyodunda bulunurlar.
- II. Metal ve ametal bloklarına ayrılmıştır.
- III. Geçiş metalleri tablonun d ve f bloklarında bulunan elementlerdir.

yargılarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I ve III

14. Periyodik tablonun 2. periyodunun atom hacmi en büyük olan elementi dir.

Yoğun fazdaki Ne atomları arasındaki uzaklık "....." olarak adlandırılır.

Periyodik tabloda soldan sağa doğru genelde artar.

Cümlelerdeki I, II ve III ile gösterilen boşluklara sırasıyla yazılması gerekenler aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

- A) Sodyum, Kovalent, Yarıçap, Hacim
B) Lityum, Van der Waals, Atom hacmi
C) Sodyum, Van der Waals, Çekirdek yükü
D) Lityum, İyonik çap, İyonlaşma enerjisi
E) Lityum, Van der Waals, İyonlaşma enerjisi

15. Atom numaraları soygazlardan iki fazla olan elementlerle ilgili;

- I. Periyodik tablonun s bloğundadırlar.
- II. Oksitlerinin sulu çözeltileri baziktir.
- III. H_2O sıvısı ile tepkime vermeleri

yargılarından hangileri tümü için doğru değildir?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) II ve III

16. Oksidi amfoter özellik gösteren baş grup metalinin bulunduğu grup ile ilgili;

- I. "Toprak Metalleri" olarak adlandırılır.
- II. Bu gruptaki tüm elementler metaldir.
- III. Atom numaraları Toprak Alkali metallerinden iki fazladır.

yargılarından hangileri kesinlikle yanlıştır?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) II ve III

17. ^{11}Na , ^{20}Ca , ^{7}N , ve ^{6}C elementlerinden atom hacmi en büyük element ve elektronegatifliği en büyük olan elementler aşağıdakilerden hangisinde sırasıyla doğru verilmiştir?

- A) Na – N B) N – C C) Ca – C
D) Ca – N E) Na – C

18. Periyodik tabloda en büyük baş kuantum sayıları eşit olan elementlerde atom numarasının arttığı yönde

- I. Çekirdek yükü
- II. Bileşiklerinde ametal özellik gösterme isteği
- III. İyonlaşma enerjisi

hangilerinde kesin artış gözlenir?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I, II ve III

19. Periyodik tabloda aynı grupta bulunan elementler ile ilgili;

- I. Kimyasal özellikleri aynıdır.
- II. Atom numarasının arttığı yönde elektron içeren enerji seviyesi sayısı artar.
- III. Değerlik elektron sayıları aynıdır.

ifadelerinden hangileri her zaman doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) II ve III

20. Periyodik tablonun p bloğunda bulunan elementlerle ilgili;

- I. Tümünün elektron dağılımında en son orbital türü p dir.
- II. Bu bloktaki elementlerin tümü ametal özellik gösterir.
- III. Toprak Alkali Metalleri de bu blokta yer alır.

yargılarından hangileri yanlıştır?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I, II ve III

TEST - 2

- | | | |
|---|--|---|
| X | | Y |
| | | |
| Z | | |

[illegible]

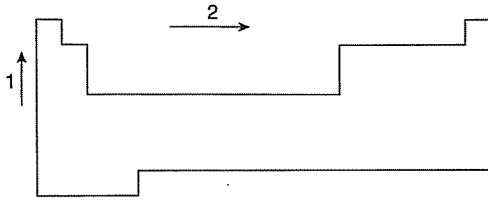
İddi yayımları

- fd**
- | KİMYA SORU BANKASI

-

replanned by

14.



- I. Atom çapı
- II. Proton sayısı
- III. İyonlaşma enerjisi
- IV. Elektronegatiflik

Yukarıdaki özelliklerden hangileri 1 yönünde azalırken, 2 yönünde artar?

- A) Yalnız II B) Yalnız IV C) I ve II
D) I ve IV E) II ve III

15. ${}_{21}X^{3+}$ iyonu ile Y^{2-} iyonunun elektron sayıları eşit olduğuna göre, Y elementinin periyot ve grup numarası nedir?

- A) 4. periyot 7A B) 3. periyot 8A
C) 3. periyot 6A D) 4. periyot 3B
E) 4. periyot 5A

16. Periyodik cetvelin IIA grubu elementleri için, aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) Değerlik elektron sayıları 2 dir.
B) Atom çaplarının arttığı yönde iyonlaşma enerjileri azalır.
C) Elektron dizilişleri p^2 ile sonlanır.
D) Elektrik akımını iletirler.
E) Bütün bileşiklerinde pozitif değerlik alırlar.

17. Halojenler için aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) Atom numaraları arttıkça elektron ilgileri artar.
B) Hidrojenli bileşiklerin sulu çözeltileri asit özelliği gösterir.
C) Atom çapı küçüldükçe elektron ilgileri artar.
D) İki atomlu moleküller halinde bulunurlar.
E) Oksijenli bileşiklerinde değişik pozitif yükseltgenme basamağına sahip olabilirler.

18. Üçüncü yatay sırada bulunan X elementinin ilk beş iyonlaşma enerjisi sırayla 175, 345, 1848, 2521, 3254 kkal/mol dür.

Buna göre, X elementi periyodik cetvelin hangi grubundadır?

- A) 1A B) 2A C) 3A D) 4A E) 5A

19. 7A grubu elementleri (Halojenler) için,

- I. Doğada çift atomlu moleküler halde bulunurlar.
- II. Yukarıdan aşağıya hidrojenli bileşiklerinin asitlik kuvveti artar.
- III. Kararlı bileşiklerinde yükseltgenme basamakları genellikle -1 dir.

yargılarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız III B) I ve II C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

20. I. Tek atomludurlar.
II. Gaz fazında bulunurlar.
III. Değerlik elektron sayıları 8'dir.

Özelliklerinden hangileri soygazlara ait olabilir?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I, II ve III

TEST - 3

1. Dimitri Mendeleev'in önerdiği periyodik cetvel aşağıdakilerden hangisine göre düzenlenmiştir?

- A) Atom numarası
B) Değerlik elektron sayısı
C) Kütle numarası
D) Nötron sayısı
E) Proton sayısı

2. Periyodik cetvelin, artan atom numarasına göre düzenlenmesi gerektiğini öneren bilim insanı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Döbereiner B) Newlands C) Meyer
D) Mendeleev E) Moseley

3. Dimitri Mendeleev'in periyodik cetveli ile ilgili;

- I. Artan atom numaralarına düzenlemiştir.
- II. Üç tane elementin yeri boş kalmıştır.
- III. Kimyasal özellikleri aynı olanlar aynı grupta yer almıştır.

yargılarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I, II ve III

4. Asal gazlarla ilgili olarak;

- I. Kimyasal tepkimeye girme istekleri çok düşüktür.
- II. Elektron dizilimleri $ns^2 np^6$ ile sonlanır.
- III. Küresel simetrik dağılıma sahiptirler.

yargılarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve III E) I, II ve III

5. X^{n+} ile Y^{n-} iyonları aynı soygaz elektron düzeyindedir.

Buna göre,

- I. X A grubu metali, Y ametaldir.
- II. 1. iyonlaşma enerjileri $Y > X$ tir.
- III. Atom yarıçapları $X > Y$ dir.

yargılarından hangilerinin doğruluğu kesindir?

- A) Yalnız II B) Yalnız III C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

6. ${}_{11}X$, ${}_{12}Y$ ve ${}_{13}Z$ elementlerinin ikinci iyonlaşma enerjilerinin büyükten küçüğe sıralanışı hangi seçenekteki gibidir?

- A) X, Y, Z B) Y, Z, X C) X, Z, Y
D) Z, Y, X E) Y, X, Z

7. Bir elementin periyodik cetveldeki yerini bulabilmek için,

- I. İyon yükü ve elektron sayısı,
- II. Kütle numarası ve nötron sayısı,
- III. Kimyasal özelliği,

niceliklerinden hangilerinin tek başına bilinmesi yeterlidir?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) II ve III

8. Element	E_1	E_2	E_3	E_4
X	175	328	505	2506
Y	114	1080	1370	1800

İlk 4 iyonlaşma enerjisi verilen 3. periyot elementi olan X ve Y için;

- X toprak metali Y alkali metalidir.
- Atom çapları $Y > X$ tir.
- Çekirdek yükleri $X > Y$ dir.

yargılarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) II ve III E) I, II ve III

9. Aynı periyotta bulunan elementlerin nötr atomlarına ilişkin;

- Kimyasal özellikleri
- Elektron dağılımındaki enerji düzeyi sayısı,
- Değerlik elektron sayısı,

niceliklerinden hangileri her zaman farklıdır?

- A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

10.	E_1	E_2	E_3	E_4 (kkal/mol)
X:	176	347	1850	2520
Y:	138	434	656	2767
Z:	141	274	1181	2420
W:	118	1091	1652	1850

Yukarıdaki tabloda iyonlaşma enerjileri verilen baş grup elementleri için aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

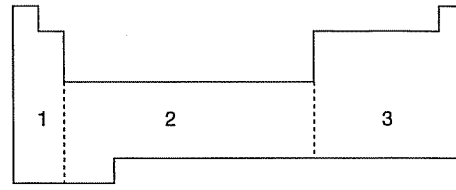
- W alkali metaldir.
- X ve Z nin değerlik elektron sayıları aynıdır.
- Y toprak metali olabilir.
- Z nin çekirdek yükü, X ten büyüktür.
- X in atom çapı, Z ninkinden büyüktür.

11. • Elektron verme eğilimi en fazla olan Y dir.
• 1. iyonlaşma enerjileri $X > T$ dir.
• Çekirdek yükü en küçük olan Z dir.

Yukarıdaki bilgilere göre, değerlik elektron sayıları aynı olan X, Y, Z ve T elementlerinin periyodik cetvelin bir kesitinde dizilişi hangisi gibi olabilir?

A)	<table><tr><td>X</td></tr><tr><td>Y</td></tr><tr><td>Z</td></tr><tr><td>T</td></tr></table>	X	Y	Z	T	B)	<table><tr><td>Y</td></tr><tr><td>Z</td></tr><tr><td>X</td></tr><tr><td>T</td></tr></table>	Y	Z	X	T	C)	<table><tr><td>Z</td></tr><tr><td>X</td></tr><tr><td>T</td></tr><tr><td>Y</td></tr></table>	Z	X	T	Y	D)	<table><tr><td>Y</td></tr><tr><td>X</td></tr><tr><td>T</td></tr><tr><td>Z</td></tr></table>	Y	X	T	Z	E)	<table><tr><td>Z</td></tr><tr><td>T</td></tr><tr><td>X</td></tr><tr><td>Y</td></tr></table>	Z	T	X	Y
X																													
Y																													
Z																													
T																													
Y																													
Z																													
X																													
T																													
Z																													
X																													
T																													
Y																													
Y																													
X																													
T																													
Z																													
Z																													
T																													
X																													
Y																													

12.



Yukarıdaki periyodik tabloya göre,

- 1.bölgedeki tüm elementler küresel simetri özelliği gösterir.
- Ametal ve soygazlar 3. bölgede bulunur.
2. bölgedeki elementlerin sadece (+) yük-seltgenme basamağına sahip iyonu oluşur.

yargılarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

13. $_{11}X$, $_{19}Y$ ve $_{37}Z$ elementlerinin birinci iyonlaşma enerjilerine göre büyükten küçüğe doğru sıralanışı aşağıdakilerden hangisindeki gibi olmalıdır?

- A) X, Y, Z B) Z, Y, X C) Y, Z, X
D) Z, X, Y E) X, Z, Y

14. $_{12}X$, $_{13}Y$ ve $_{17}Z$ elementlerinin birinci iyonlaşma enerjilerine göre, büyükten küçüğe doğru sıralanışı hangisidir?

- A) X, Y, Z B) Z, Y, X C) Y, X, Z
D) Y, Z, X E) Z, X, Y

15. Periyodik tabloda atom numaraları ardışık olan X, Y, Z ve T elementlerinden Y soygaz ise,

- Z ile T aynı yatay sıradadır.
- Z, yalnız X ile bileşik oluşturur.
- Y, Z ve T elementleri küresel simetri özelliği gösterir.

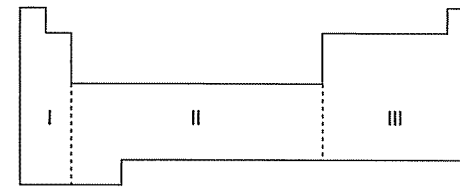
yargılarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

16. $_{12}X_{(g)}$, $_{13}Y_{(g)}$ ve $_{14}Z_{(g)}$ atomlarından birer elektron koparmak için gerekli enerjilerin küçükten büyüğe sıralanışı hangi seçenekteki gibidir?

- A) Y, X, Z B) X, Y, Z C) Y, Z, X
D) X, Z, Y E) Z, X, Y

17.



Yukarıdaki periyodik cetveldeki bölgelerin, hangi bloklar olduğu aşağıdaki seçeneklerden hangisinde doğru ifade edilmiştir?

I	II	III
A) Metal	Yarımetal	Ametal
B) Metal	Ametal	Soygaz
C) s bloku	d bloku	p bloku
D) s bloku	p bloku	d bloku
E) Katı	Sıvı	Gaz

18. Nötr halden iyon haline geçen bir atomun,
I. Elektron sayısı
II. Atom hacmi,
III. Kimyasal özelliği,
niceliklerinden hangileri değişir?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) II ve III E) I, II ve III

19. Aşağıda elektron dağılımları verilen atomlardan birinci iyonlaşma enerjisi en büyük olan hangisidir?

- A) $1s^2 2s^2$ B) $1s^2 2s^2 2p^2$
C) $1s^2 2s^2 2p^6$ D) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^1$
E) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2$

20. – X alkali metal
– Y toprak metal
– Z geçiş elementi
– T soygaz

olduğuna göre,

- X ve Y küresel simetri özelliği gösterir.
- X, Y ve Z birbiri ile alaşım oluşturur.
- T nin 1. iyonlaşma enerjisi diğerlerinden büyüktür.

yargılarından hangileri kesinlikle yanlıştır?

- A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II
D) II ve III E) I ve III

TEST - 4

1.

		3A
3. periyot	X Z	
	Y	T

Periyodik cetvelin verilen kesiti ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) Atom numarası en büyük T, en küçük X tir.
 B) X ile Y nin kimyasal özellikleri benzerdir.
 C) T, 4. periyot, 5A grubu elementidir.
 D) Y nin atom numarası, X ten 1 fazladır.
 E) T nin atom numarası, Y den 2 fazladır.

2. $_{11}\text{X}$ atomuna ilişkin,

- I. İlk 5 orbitali dolu, 1 orbitali yarı doludur.
 II. Elektron alarak yapısını soygaz elektron düzenine benzetebilir.
 III. 3s orbitalindeki elektronu koparmak 2p de-kini koparmaktan daha kolaydır.

yargılarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
 D) I ve III E) II ve III

3. 3d orbitalinde 6 elektron bulunan atom için,

- I. Proton sayısı 24 tür.
 II. Elektrik akımını iletir.
 III. +3 yüklü iyonunun elektron düzeni küresel simetriktr.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II
 D) II ve III E) I, II ve III

4. Metaller bileşik oluştururken,

- I. Kimyasal özellikleri değişir.
 II. Elektron sayıları artar.
 III. Proton ve nötron sayıları değişmez.

yargılarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve III
 D) II ve III E) I, II ve III

5. X^{3+} iyonunun 18 elektronu ve 24 nötronu vardır.

Buna göre, X elementi için aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) Geçiş elementidir.
 B) Atom numarası 21 dir.
 C) Metaldir.
 D) Kütle numarası 45 tir.
 E) Değerlik elektron sayısı 2 dir.

6. 3. periyot elementlerinden X ve Y nin ilk dört iyonlaşma enerjileri k.kal/mol olarak verilmiştir.

	$I.E_1$	$I.E_2$	$I.E_3$	$I.E_4$ (kkal/mol)
X :	176	347	1850	2520
Y :	253	453	696	1186

Buna göre,

- I. X in çekirdek yükü, Y ninkinden küçüktür.
 II. Y nin değerlik elektron sayısı 4 veya 4 den büyük olabilir.
 III. X atomu küresel simetriktr.

yargılarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
 D) I ve III E) I, II ve III

7. 3. periyot 5A grubunda bulunan X elementi için,

- I. Çekirdek yükü 15 tir.
 II. Değerlik elektron sayısı 5 tir.
 III. -3 yükseltgenme basamağına sahip iyonunun elektron sayısı 18 dir.

yargılarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
 D) I ve III E) I, II ve III

8. Bir elementin periyodik sistemdeki yeri aşağıdakilerden hangisi ile belirlenemez?

- A) Dolu ve yarı dolu orbital sayısı
 B) Kütle numarası ve nötron sayısı
 C) Değerlik orbitallerinin cinsi
 D) Yüksüz atomun elektron sayısı
 E) İyon yükü ve elektron sayısı

9. Bir X elementinin bazı özellikleri aşağıdaki gibidir.

- I. Atom numarası kendisine en yakın olan soygazından 2 farklıdır.
 II. Oksidi bazik karakterdedir.

Buna göre X elementi periyodik cetvelin hangi grubundadır?

- A) 1A B) 2A C) 3A D) 6A E) 7A

10. Bir periyotta soygaza doğru gidildikçe, elementlerin özellikleri ile ilgili aşağıdaki genellemelerden hangisi doğrudur?

- A) Elektron verme eğilimleri artar.
 B) Atom çapı artar.
 C) İyonlaşma enerjileri azalır.
 D) Enerji düzeyi sayısı azalır.
 E) Elektron bulunduran orbital sayısı artar.

11. Aşağıdaki bilgilerden hangisi metaller için yanlıştır?

- A) Periyodik sistemin sadece A gruplarında bulunurlar.
 B) Isıyı ve elektrik akımını iyi iletirler.
 C) Ametallerle iyonik bileşik yaparlar.
 D) Elektron verme yatkınlıkları fazladır.
 E) Bileşiklerinde yükseltgenme basamağı her zaman + dir.

12. 4. periyot 1A grubunda bulunan X elementine ilişkin,

- I. Atom numarası 19 dur.
 II. Yarı dolu orbital sayısı 1 dir.
 III. Bileşiklerinde yükseltgenme basamağı +1 dir.

yargılarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
 D) II ve III E) I, II ve III

13. X : $3p^5$ Y : $3d^2$ Z : $4s^2$

X, Y ve Z elementlerinin temel elektron dizilişlerindeki son orbitaller yukarıda verilmiştir.

Buna göre, aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) Y ve Z metaldirler.
 B) Atom numarası en büyük olan Y dir.
 C) X ve Y aynı periyottadır.
 D) Y geçiş elementidir.
 E) Birinci iyonlaşma enerjisi en büyük olan X tir.

14.	I. E ₁	I. E ₂	I. E ₃	I. E ₄
X :	176	347	1850	2520
Y :	138	434	656	2767
Z :	118	1091	1653	2280

3. periyotta yer alan X, Y ve Z elementlerinin ilk dört iyonlaşma enerjileri k.kal/mol olarak verilmiştir.

Buna göre,

- X ve Z küresel simetrik yapılıdır.
- Y nin elektron düzeni $3p^3$ şeklinde sonlanır.
- Nötr atomlarının çapları arasında $Z > X > Y$ ilişkisi vardır.

yargılarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II
D) I ve III E) I, II ve III

15. Aşağıdakilerden hangisinin bilinmesi, bir elementin periyodik cetveldeki yerinin bulunması için yeterli değildir?

- İyonun yükü ve elektron sayısı
- Nötron sayısı ve nükleon sayısı
- Çekirdeğin elektriksel yükü
- Atomunun baş kuantum sayısı
- Nötr atomun elektron sayısı

16. X : $3p^1$

Y : $3d^1$

Z : $4s^1$

Elektron dağılımında son orbitalleri yukarıda verilen X, Y ve Z elementlerinin atom numaraları arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $Z > Y > X$ B) $Y > Z > X$ C) $Z > X > Y$
D) $Y > X > Z$ E) $X > Y > Z$

17. Aynı periyottaki elementlerden X toprak alkali metal, Y ise halojendir.

Bu elementler için hangisi yanlıştır?

- X in elektropozitifliği, Y den büyüktür.
- Bileşik oluştururken, X atomlarının hacmi küçülür.
- Y nin elektronegatifliği, X den büyüktür.
- X in atom numarası, Y den küçüktür.
- Y nin atomik çapı, X ten büyüktür.

18. Modern periyodik cetvele ilişkin,

- Elementler kütle numaralarına göre oluşturulmuştur.
- Aynı periyottaki elementlerin değerlik elektron sayıları eşittir.
- Aynı gruptaki elementlerin kimyasal özellikleri benzerdir.

yargılarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I, II ve III

19. X^{3+} iyonunun temel elektron düzeni np^6 ile bitmektedir.

X atomuna ilişkin,

- Katı halde elektriği iyi iletir.
- Çekirdek yükü 13 tür.
- $n > 2$ ise d bloku elementidir.

yargılarından hangileri kesin doğrudur?

- A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

20. X^{3-} iyonunun 10 elektronu bulunduğuna göre, X elementinin periyodik cetveldeki yeri aşağıdakilerden hangisidir?

2. periyot 8A grubu
2. periyot 3A grubu
2. periyot 5A grubu
3. periyot 3A grubu
3. periyot 5A grubu

TEST - 5

1. X : $1s^2$
Y : $1s^2 2s^2$

Yukarıda elektron düzenleri verilen X ve Y atomlarına ilişkin,

- X, 1. periyot, Y ise 2. periyot elementidir.
- Değerlik elektron sayıları aynıdır.
- Kimyasal özellikleri benzerdir.

yargılarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) I ve III E) I, II ve III

2. Temel haldeki elektron dağılımı $3p^1$ ile biten bir atomun, son enerji seviyesindeki elektron sayısı ve orbitalleri aşağıdakilerin hangisinde doğru olarak verilmiştir?

	Orbital	Elektron sayısı
A)	p	1
B)	s, p	7
C)	p	6
D)	s, p	3
E)	p	3

3. Periyodik cetvelin verilen kesiti ile ilgili,

I. Aktiflikleri $K > Mg > Na$ dur.

II. 1. iyonlaşma enerjileri

$K > Na > Mg$ dur.

III. $Mg + 2NaCl \rightarrow MgCl_2 + 2Na$ tepkimesi kendiliğinden gerçekleşmez.

yargılarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II
D) II ve III E) I, II ve III

1A	2A
Na	Mg
K	

4. Periyodik sistemle ilgili;

- Elementlerin atom numaralarına göre sıralanmıştır.
 - Her periyotta metal bulunur.
 - Her soygazdan sonra bir alkali metal gelir.
- yargılarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve III E) I, II ve III

5. Farklı elementlerin nötr taneciklerinin;

- Çekirdek yükü
- Nötron sayısı
- Elektron sayısı

değerlerinden hangileri kesin farklıdır?

- A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

6. Periyodik cetvelin 2. baş grubuna ilişkin;

- Atom numarası arttıkça bazik özellik artar.
- Tamamı metaldir.
- Tamamı bileşiklerinde +2 yükseltgenme basamağına sahip olur.

yargılarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız II B) I ve II C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

7. ^{15}X atomu ile ilgili;

- Hem elektron alarak hem de elektron vererek soygaz elektron düzenine ulaşabilir.
- Değerlik orbitallerinden biri yarı dolu üçü tam doludur.
3. periyot 5 A grubundadır.

yargılarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

TEST - 6

1. +2 yüklü iyonun elektron dizilimi $3d^1$ ile biten X atomu için aşağıdaki yargılardan hangisi yanlıştır?

A) Isı ve elektriği iletir.
B) En büyük kuantum sayısı 4 tür.
C) Elektron dağılımı $3d^3$ ile biter.
D) Küresel simetri özelliği göstermez.
E) Ametallerle iyonik bağlı bileşik oluşturur.

2. 4. periyodun 3. elementi ile ilgili;

I. Periyodik cetvelin 1B grubundadır.
II. Elektron dağılımı d^1 ile biter.
III. Bileşiklerinde birden fazla (+) yükseltgenme basamağına sahiptir.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

3. 4. periyodun 2. elementi olan X elementi ile ilgili aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

A) ${}_8O$ ile XO bileşiğini oluşturur.
B) Geçiş elementidir.
C) Bileşiklerinde +2 yükseltgenme basamağı alır.
D) Isı ve elektriği iletir.
E) Toprak alkali metalidir.

4. Asal gazlar ile ilgili,

I. Isı ve elektriği iletmezler.
II. Erime ve kaynama noktaları çok düşüktür.
III. Doğada moleküler halde bulunurlar.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I, II ve III

5. X^{2-} ve Y^{6+} iyonlarının atom numaraları aynı, kütle numaraları farklıdır.

Buna göre iyonların;

I. Çekirdek yükleri
II. Elektron sayıları
III. Kimyasal özellikleri

niceliklerinden hangileri farklıdır?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) II ve III E) I, II ve III

6. ${}_{37}X^{a-}$ iyonu ile ilgili;

I. Anyondur.
II. Elektron başına düşen çekim nötr atoma göre azdır.
III. Nötr atomu ile 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

7. I. $Mg_{(g)}^+ \rightarrow Mg_{(g)}^{2+} + 1e^-$ E_1

II. $Fe_{(g)} \rightarrow Fe_{(g)}^+ + 1e^-$ E_2

III. $O_{(k)} \rightarrow O_{(k)}^+ + 1e^-$ E_3

Belirtilen olaylardaki iyonlaşma enerjilerinden hangileri birinci iyonlaşma enerjisidir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) II ve III

8. X^{2-} ile X^{4+} iyonlarında toplam 14 tane elektron bulunmaktadır.

Buna göre, X elementine ilişkin,

I. 2. periyot 6A grubundadır.
II. Ametaldir.
III. Çekirdek yükü 7'dir.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I, II ve III

9. X : $1s^2 2s^2 2p^6 3s^1$

Y : $1s^2 2s^2 2p^6 3p^1$

Z : $1s^2 2s^2 2p^6 4s^1$

Yukarıda elektron dağılımları verilen X, Y ve Z atomları için,

I. Aynı elemente aittir.
II. Periyodik cetveldeki yerleri aynıdır.
III. Y ile Z, X in uyarılmış halidir.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve III E) I, II ve III

10. Baş kuantum sayıları aynı olan X, Y, Z atomlarının nötr haldeki elektron dağılımı

X s^2

Y d^1

Z p^1

orbitalleri ile sonlanmaktadır.

Buna göre X, Y, Z atomları için,

I. 3. periyotta olabilirler.
II. Üçü de küresel simetri özelliği gösterir.
III. Y nin çekirdek yükü 21 dir.

yargılarından hangileri kesinlikle yanlıştır?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

11. Periyodik cetvelde alkali metali grubunda erime noktasının azaldığı yönde;

I. Atom çapı artar.
II. Oksijen ile yaptıkları bileşiğin atom sayısı azalır.
III. Oksit bileşiklerinin bazlığı artar.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

12.	Element	Kullanım Alanı
I.	Demir	Çelik yapımında
II.	Bakır	Elektrik iletiminde
III.	Karbon	Boya ve ilaç yapımında

Yukarıda verilen elementlerin kullanım alanlarından hangileri yanlış verilmiştir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I ve III

13. Metaller için,

I. Kendi aralarında bileşik oluşturamazlar.
II. Bileşiklerinde, (+) ve (−) değerlik alabilirler.
III. Ametallerle oluşturdukları bileşiklerin, sulu çözeltileri elektrik akımını iletir.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) I ve III E) I, II ve III

14. X^{1+} , Y^{2+} ve Z^{2-} iyonlarının elektron dağılımı $2p^6$ ile sonlanmaktadır.

Buna göre iyonlarla ilgili,

I. Y^{2+} dan bir elektron koparmak en zordur.
II. Atom numaraları $Y > X > Z$ dir.
III. İyon yarıçapları $Z^{2-} > X^{1+} > Y^{2+}$ dir.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) II ve III E) I, II ve III

15. Periyodik cetvelde bulunan metal atomları ile ilgili,

- Doğada katı halde bulunurlar.
- Aralarında bileşik oluşturmazlar.
- Bileşiklerinde sabit pozitif değerlik alırlar.

yargılarından hangileri kesinlikle doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve III E) II ve III

16. I. Erime ve kaynama noktasının sabit olması
II. Serbest halde moleküllü yapıya sahip olması

III. Homojen yapılı olması

Yukarıdaki özelliklerden hangileri metal, ametal ve soygazlar için ortaktır?

- A) Yalnız I B) I ve II C) II ve III
D) I ve III E) I, II ve III

17. I. Bileşiklerde farklı pozitif değerlik alabilme
II. Serbest halde moleküler yapıda bulunma
III. Bileşiklerinde değişken değerlikler alma

Yukarıdaki özelliklere göre aşağıdaki yargılardan hangisi doğrudur?

- A) I. özellik sadece ametallere özgüdür.
B) II. özellik sadece soygazlara özgüdür.
C) III. özellik sadece ametallere özgüdür.
D) III. özellik 7A grubundaki tüm halojenler için doğrudur.
E) I. özellik hem metallerin hem de ametallerin özeliğidir.

18. X metalinin Y elementi ile oluşturduğu kararlı bileşiğin formülü X_2Y_3 tür.

Buna göre,

- Bileşikte X^{3+} ve Y^{2-} iyonları bulunur.
- X in değerlik elektron sayısı 3, Y'ninki 2 dir.
- Y elementi periyodik cetvelin 6A grubunda bulunur.

açıklamalarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

19. $^{26}_{Fe}$ ve $^{27}_{Co}$ elementleri ile ilgili;

- Aynı periyottadırlar.
- Aynı gruptadırlar.
- Periyodik cetvelin farklı grubunda bulunurlar.

yargılarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) I ve III E) I, II ve III

20. X elementinin elektron dağılımı ns^2 ile bitmektedir.

Buna göre X elementi için;

- Küresel simetriktr.
- Halojenler ile bağ yapabilir.
- 2 elektron vererek soygazlara benzerler.

yapılarından hangileri kesin doğrudur?

- A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

TEST - 7

1. I. X elementi, 2. periyot halojendir.
II. X elementinin proton sayısı Y'den 2 fazla, Z'den 2 eksiktir.

Buna göre, aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) X ve Z, ZX bileşiğini oluşturabilir.
B) Z alkali metaldir.
C) X ile Y arasında bileşik oluşmaz.
D) 1. iyonlaşma enerjisi en küçük olan Z dir.
E) Atom çapı en küçük olan X tir.

2.	I. element	II. element
I.	4	22
II.	10	36
III.	2	18

Yukarıda çekirdek yükleri belirtilen elementlerden hangileri periyodik tabloda aynı grupta yer alır?

- A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

3. X bileşiklerinde sadece $2+$ yükseltgenme basamağına sahip olabilen bir element olduğuna göre X ile ilgili aşağıdaki yargılardan hangisi yanlıştır?

- A) Metaldir.
B) Bileşik oluştururken hacmi küçülür.
C) Katısı elektriği iletebilir.
D) Kesinlikle 2A grubu elementidir.
E) Elektron verme eğilimi hidrojen fazladır.

4. $^{19}_{K}$ ve $^{21}_{Sc}$ elementlerinin periyodik cetveldeki yerleri aşağıdakilerden hangisidir?

$^{19}_{K}$	$^{21}_{Sc}$
A) 3. periyot 1A	3. periyot 3A
B) 4. periyot 1A	4. periyot 3B
C) 3. periyot 1A	4. periyot 3B
D) 3. periyot 2A	3. periyot 4A
E) 4. periyot 2A	4. periyot 4B

5. Modern periyodik cetvel ile ilgili;

- Elementler artan atom kütlelerine göre sıralanır.
- A grubu elementleri s veya p bloğunda yer alır.
- Aynı grupta yukarıdan aşağıya elektropozitiflik artar.
- Soygazların elektron ilgileri yoktur.

Bilgilerinden doğru için 3 puan alınıp, yanlış için 1 puan silindiğine göre yukarıdaki cevapları veren öğrenci kaç puan almıştır?

- A) 0 B) 4 C) 6 D) 8 E) 12

6. $X: 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2$
 $Y: 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^1$
 $Z: 1s^2 2s^2 2p^6 3s^1$

Temel hal elektron dağılımları verilen X, Y ve Z elementlerinin 1. iyonlaşma enerjilerinin karşılaştırılması aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

- A) $Y > Z > X$ B) $X > Y > Z$ C) $Y > X > Z$
D) $Z > X > Y$ E) $Z > Y > X$

TEST - 8

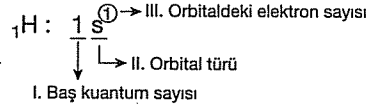
1. Temel elektron düzeninde p orbitallerinde toplam 15 elektronu bulunan element ile ilgili;

- küresel simetrik.
4. periyot 5A grubu elementidir.
- +3 yüklü iyonu soygaz elektron düzenine sahiptir.

yargılarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

2.



Yukarıda belirtilenlerden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

3. P orbitali ile ilgili;

- Birinci katmanda bulunmaz.
- Eş enerjili üç orbitalden oluşur.
- 2p orbitalinin enerjisi 3p ye göre daha büyüktür.

yargılarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

4. 1A grubu elementleri ile ilgili;

- Bileşik oluşturan daima elektron verirler.
- Değerlik elektron sayıları 1 dir.
- Grupta yukarıdan aşağı inildikçe metalik özellik artar.

yargılarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız II B) I ve II C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

5. ^{15}Z , ^{18}X ve ^{19}Y elementleri için;

1. iyonlaşma enerjileri $X > Z > Y$ dir.
- Atom yarı çapları ilişkisi $Y > Z > X$ tir.
- Elektron ilgisi en yüksek olan Z dir.

yargılarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

6. X^+ iyonunun elektron dağılımı $3d^5$ ile bitmektedir.

Buna göre X atomu için,

- Atom numarası 25 tir.
- X atomu küresel simetrik.
- B grubu elementidir.

yargılarından hangileri kesin doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

7. Atom numaraları sırasıyla ardışık olan X, Y ve Z elementlerinden Z halojendir.

Buna göre,

1. iyonlaşma enerjileri $Z > X > Y$ dir.
- Atom çapları $X > Y > Z$ dir.
- Üçü de baş grup elementidir.

yargılarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) II ve III E) I, II ve III

8. X ve Y elementlerinden oluşan iki bileşikten;

- 1. nin kütlece % 70 i X dir.
- 2. nin 29 gramında, 21 gram X vardır.

1. bileşiğin formülü, X_2Y_3 olduğuna göre;

2. bileşiğin formülü
1. bileşikteki X in periyodik cetveldeki yeri
- X ve Y nin atom ağırlıkları

değerlerinden hangileri bulunabilir?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve III E) I, II ve III

9. X^{3+} iyonunun elektron dizilişi $4p^2$ ile bitmektedir.

Buna göre;

- X atomu geçiş elementidir.
- X bir ametaldir.
- X^- iyonu soygaz elektron düzenindedir.

ifadelerinden hangileri yanlıştır?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) II ve III E) I, II ve III

10.

X									R
Y	Z								
T									

Periyodik tabloda yerleri belirtilen atomlarla ilgili;

- Y, Z ve M nin katman sayıları aynı, değerlik elektron sayıları farklıdır.
- X, Y ve T alkali metaldir.
- T ile R nin oluşturduğu bileşiğin iyonik karakteri en fazladır.

yargılarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve III E) I, II ve III

11. X, Y ve Z elementlerinin temel haldeki elektron dağılımı sırası ile $3s^1$, $3p^1$ ve $3d^1$ orbitali ile sonlanmaktadır.

Buna göre,

- Metaldirler.
- Aynı periyot elementidirler.
- Farklı blok elementidirler.

yargılarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

12. Çekirdek yükleri belirtilen;

- 11 – 13
- 12 – 15
- 12 – 20

element çiftlerinden hangileri benzer kimyasal özellik gösterir?

- A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II
D) I ve III E) II ve III

13. Aşağıdaki elementlerden hangisi doğada moleküler yapıda bulunur?

- A) Sodyum B) Helyum
C) Magnezyum D) Azot
E) Demir

14. Periyodik sistemde elementlerin dış katman elektron dizilimi hangisinde yanlış verilmiştir?

- A) $1A \rightarrow s^1$ B) $3A \rightarrow s^2d^1$
C) $4A \rightarrow s^2p^2$ D) $6A \rightarrow s^2p^4$
E) $8A \rightarrow s^2p^6$

15. Bir gruptaki elementlerin atom numaraları arttıkça aşağıdaki özelliklerden hangisi kesinlikle artar?

- A) Elektron ilgisi
B) Elektron içeren enerji seviye sayısı
C) Ametalik özellik
D) Oksijenli bileşiklerin sulu çözeltilerinde asitlik kuvveti
E) Değerlik elektron sayısı

16. X atomunun temel elektron düzeninde 4 tam, 1 yarı dolu orbitali bulunmaktadır.

Buna göre X atomu ile ilgili aşağıda verilenlerden hangisi yanlıştır?

- A) Bileşiklerde 1- ile 7+ arasında değişken yükseltgenme basamağı alabilirler.
B) Küresel simetrik değildir.
C) Atom Numarası 9 dur.
D) Baş grup elementidir.
E) Baş kuant sayısı 2 dir.

17. ${}_{11}X$ atomu 1 elektron veriyor.

Buna göre aşağıda verilenlerden hangisi yanlıştır?

- A) Katyon oluşur.
B) Endotermiktir.
C) Çekirdeğin çapı azalır.
D) Periyodik cetveldeki yeri değişmez.
E) Elektron başına düşen çekim kuvveti artar.

18. ${}_8O$ elementi 2 elektron aldığı anda;

- I. Elektron sayısı 2 artar.
II. Çekirdeğin çekim gücü azalır.
III. Periyodik cetveldeki yeri değişmez.

yargılarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II
D) I ve III E) I, II ve III

19. Bir X elementinin iyonlaşma enerjileri sırasıyla

103,1 258,2 578 1281 1810,3

10624,1 21645,5 k.kal/mol şeklindedir.

Buna göre, X elementi periyodik cetvelde hangi grupta yer alır?

- A) 1A B) 2A C) 3A D) 5A E) 6A

20. $3+$ yüklü iyonu soygaza benzeyen tanecik aşağıdakilerden hangisi olamaz?

- A) ${}_5B$ B) ${}_{13}Al$ C) ${}_{21}Sc$ D) ${}_{31}Ga$ E) ${}_{39}Y$

TEST - 9

1. X, Y ve Z elementlerinin ilk dört iyonlaşma enerjisi $\left(\frac{k.kal}{mol}\right)$ aşağıdaki tabloda verilmiştir.

	E_1	E_2	E_3	E_4
X :	120	1100	2100	3556
Y :	340	610	950	1920
Z :	175	345	2300	4200

Bu elementlerin hepsinin A gruplarında olduğu bilindiğine göre, hangi elementlerin grubu belirlenemez?

- A) Yalnız X B) Yalnız Y C) Yalnız Z
D) X ve Y E) Y ve Z

2. X, Y ve Z elementleri ile ilgili,

X : Isı ve elektriği iletir.

Y : Doğada moleküler halde bulunur.

Z : Kimyasal reaksiyona karşı ilgisiz tek atomlu bir gazdır.

bilgileri veriliyor.

Buna göre, X, Y ve Z elementlerinin sınıflandırılması aşağıdakilerden hangisidir?

	X	Y	Z
A) Ametal	Metal	Soygaz	
B) Metal	Ametal	Soygaz	
C) Soygaz	Ametal	Metal	
D) Soygaz	Metal	Ametal	
E) Metal	Soygaz	Ametal	

3. 4. periyot 3A grubu elementi ile 4. periyodun 3. elementi arasında kaç element bulunur?

- A) 7 B) 8 C) 9 D) 10 E) 11

4. $X^{2+} \rightarrow 1s^2 2s^2 2p^6$
 $Y \rightarrow 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2$

Elektron düzenlerine göre,

I. X ve Y nin periyot ve grup numaraları aynıdır.

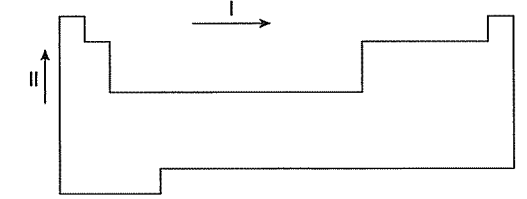
II. X^{2+} nin yarıçapı, Y den büyüktür.

III. X^{2+} soygaz, Y toprak alkali metaldir.

yargılarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve III E) I, II ve III

5.



Periyodik tabloda belirtilen yönlerde, elementlerin özellikleriyle ilgili, aşağıdaki yargılardan hangisi yanlıştır?

- A) I ve II yönlerinde, atom hacmi küçülür.
B) I yönünde, değerlik elektron sayısı artar.
C) II yönünde, iyonlaşma enerjisi artar.
D) I yönünde, elektronegatiflik azalır.
E) II yönünde, değerlik elektron sayısı değişmez.

6. Nötr bir tanecik iyonla dönüşürken;

I. Çekirdeğin çekim gücü

II. Çekirdek yükü ve kütlesi

III. Elementin periyodik cetveldeki yeri

niceliklerinden hangileri değişmez?

- A) Yalnız III B) I ve II C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

7. Grup Grup Adı
- | | | |
|------|----|-----------------|
| I. | 1A | Alkali metal |
| II. | B | Geçiş metalleri |
| III. | 7A | Halojen |
- Periyodik cetveldeki grup numaralarından hangisinin adı doğru belirtilmiştir?

- A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

8. Atom numarası kendisinden sonra gelen soygazdan iki eksik olan bir element ile ilgili,

- I. 2 tane yarı dolu orbitali vardır.
II. 6A grubundadır.
III. Temel elektron düzeni P^4 orbitali ile biter.

yargılarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I, II ve III

9. aX , $a+1Y$ ve $a+2Z$ atomlarından Y soygaz olduğuna göre,

- I. X halojendir.
II. X ile Z aynı gruptadır.
III. Z ile X arasında iyonik bağlı bileşik oluşur.

yargılarından hangileri doğru olabilir?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I, II ve III

10. Periyodik cetvelin bir sütununda atom çapının arttığı yönde,

- I. İyonlaşma enerjisi,
II. Ametalik aktiflik,
III. Atom numarası

niceliklerinden hangileri artar?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) II ve III

11. Element İyonlaşma enerjisi (kkal/mol)

	E_1	E_2	E_3	E_4
X :	130	760	1740	3100
Y :	240	2011	3700	6240
Z :	710	1440	7560	11270

Yukarıdaki tabloda X, Y ve Z baş grup elementlerinin ilk 4 iyonlaşma enerjisi verilmiştir.

Buna göre, aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) X ile Y benzer kimyasal özellik gösterir.
B) Z, toprak alkali metaldir.
C) Y nin atom çapı X inkinden büyüktür.
D) Değerlik elektron sayıları $Z > X = Y$ dir.
E) Her üçü de ısı ve elektriği iletir.

12. Aşağıda verilen periyodik cetvelin gruplarından hangisinin ismi yanlıştır?

Grup No	İsmi
A) 1A	Alkali metal
B) 2A	Toprak metali
C) 6B	Geçiş metali
D) 7A	Halojen
E) 8A	Asal Gaz

13. Periyodik cetvelin 4. periyodunun 1. elementi X, 3. elementi Y olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) X ve Y metaldir.
B) X "s" bloğu, Y "d" bloğu elementidir.
C) Y atomunun çekirdeğinde 13 proton vardır.
D) X^{1+} iyonunun elektron düzeni, soygaz elektron düzenine benzer.
E) X ile Y bileşik oluşturmaz.

14. $^{27}_{13}X$ ve $^{16}_8Y$ atomları arasında oluşan bileşik için;

- I. Amfoter özellik gösterir.
II. Formülü X_2Y_3 tür.
III. iyonik bağlıdır.

yargılarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız II B) Yalnız III C) I ve II
D) I ve III E) I, II ve III

15. X elementinin negatif yüklü bir iyonu olduğu biliniyor.

Buna göre;

- I. X elementinin grup numarası
II. X atomu ile iyonun çaplarının kıyaslanması
III. X in $^{12}_{12}Mg$ elementi ile yapacağı bileşiğin formülü

Yargılarından hangileri kesin olarak belirlenebilir?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I, II ve III

16. • X sadece -1 yükseltgenme basamağını alabiliyor.
• Y sadece pozitif değişken yükseltgenme basamağı alabiliyor.
• Z kararlı olup bileşik oluşturmaz.

X, Y ve Z elementlerinin periyodik cetveldeki grupları hangisinde doğru belirtilmiştir?

	X	Y	Z
A)	7A	B	8A
B)	6A	5A	2A
C)	7A	B	6A
D)	1A	7A	1B
E)	7A	1A	B

17. Temel elektron dağılımı $^{18}_{18}[Ar] 4s^2 3d^{10} 4p^3$ olan X atomuna ilişkin,

- I. 3 yarı dolu orbitali bulunur.
II. Değerlik elektron sayısı 3 tür.
III. Baş grup elementidir.

yargılarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve III E) I, II ve III

18. Aynı atomlardan oluşan X^{2+} , X ve X^{4+} tanecikleriyle ilgili;

- I. Periyodik tablodaki yerleri aynıdır.
II. Elektron sayıları aynıdır.
III. X^{2+} ve X^{4+} iyonları soygaz elektron düzenine benzer.

yargılarından hangileri doğru olur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve III E) I, II ve III

19. X: $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^3$

$$Y: 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2$$

$$Z: 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^3$$

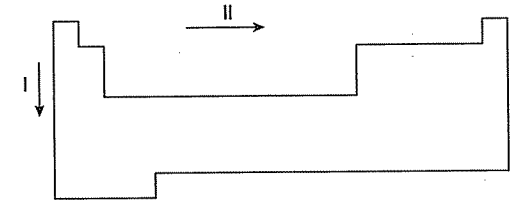
Yukarıda temel elektron dağılımları verilen elementler ile ilgili,

- I. X ile Z aynı gruptadır.
II. Y ile Z aynı periyottadır.
III. Üçü de küresel simetrik özellik gösterir.

yargılarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) II ve III E) I, II ve III

20.



Şekildeki periyodik cetvelde gösterilen I ve II yönlerinin her ikisinde,

- I. Ametal karakteri
II. Atom numaraları
III. Elektron ilgisi
IV. Atom çapları

özelliklerinden hangileri artar?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) II ve III E) II, III ve IV

14. X : 3p¹Y : 3d¹

Temel elektron dağılımları yukarıdaki gibi olan X ve Y elementleri için,

- Değerlik elektron sayıları
- En yüksek enerjili orbitalde bulunan elektron sayısı
- Periyot numaraları

özelliklerinden hangileri eşittir?

- A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III
D) II ve III E) I II ve III

15. Aynı periyottaki elementler ile ilgili;

- Değerlik elektron sayısı en küçük olan en aktif metaldir.
- Atom numarası en büyük olanın çapı en büyüktür.
- Soldan sağa gidildikçe oksitlerinin asidik özelliği artar.

yargılarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

16.

Element	Elektron sayısı	Nötron sayısı	Kütle numarası
X		30	60
Y	25	15	
Z	20	30	

X, Y ve Z nötr atomları için aşağıdaki sorulardan hangisine cevap verilemez?

- Hangi tanecikler izotondur?
- Y nin kütle numarası kaçtır?
- Z ile izotop olan tanecik hangisidir?
- X in çekirdek yükü kaçtır?
- Z periyodik cetvelde hangi grupta yer alır?

17. X elementi bileşiklerinde, yalnız (-1) değerlik alabilmekte, Y elementi ise bileşiklerinde (-1) (+7) ye kadar değerlik alabilmektedir.

Buna göre, aşağıdakilerden hangisinin olması mümkün değildir?

- Aynı gruptadırlar.
- Halojendirler.
- Ametaldirler.
- Hidrojenle oluşturdukları ikili bileşikler, asit özelliği gösterir.
- X in atom numarası, Y ninkinden büyük olabilir.

18. Aşağıdaki özelliklerden hangisi alkali metallerin fiziksel özelliklerindendir?

- Asit ile tuz ve H₂ gazı oluşturur.
- Su ile tepkime verebilir.
- Oda koşullarında katı haldedir.
- Bileşikte daima +1 değerlik alır.
- Oksitleri baziktir.

19. X elementi 2. periyot 6A grubunda, Y elementi 2. periyot 7A grubundadır.

Buna göre;

- X⁶⁺ ile Y⁻ iyonlarının elektron düzeni, aynı soygaza benzer.
- X in atom numarası 16 dır.
- X ile Y kendi aralarında kovalent bağlı bileşik oluşturabilir.

Yargılarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) II ve III E) I, II ve III

20. Aşağıdaki gruplardan hangisi sadece metallerden oluşur?

- A) Halojen B) 1A C) 2A
D) 3A E) 6A

MOL VE HESAPLAMALAR

8

TEST - 1

1. 1 mol XO₃²⁻ taneciğindeki toplam elektron sayısı 42,6,02.10²³ tanedir.

XO₃²⁻ anyonundaki X taneciğinin proton sayısı nötron sayısından 2 eksik olduğuna göre X in nükleon sayısı kaçtır? (¹⁶O)

- A) 42 B) 36 C) 34 D) 18 E) 16

2. Ortalama atom kütlesi 35,5 olan Cl elementi ile ilgili;

- Doğada izotopları vardır.
- Çekirdekdeki temel tanecik sayısı 35,5 dir.
- İzotoplarından biri ya da bir kaçının atom kütlesi 35,5 ten küçüktür.

yargılarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve III E) I, II ve III

3. X atomunun çekirdek yükü 11, nötron sayısı 12 dir.

Bu elementin ¹⁶O ile oluşturacağı kararlı bileşik ile ilgili;

- 31 gramı 0,5 moldür.
- Bir tanesinin kütlesi 62 akb'dir.
- NK da 124 gramı 44,8 litre hacim kaplar.

yargılarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I, II ve III

4. 0,3 N_A tane N₂O_x molekülü 22,8 gram olduğuna göre x tane O₂ molekülünün kütlesi kaç akb dir? (N : 14, O : 16, N_A : Avogadro sayısı)

- A) 96 B) 32 C) $\frac{96}{N}$ D) $\frac{32}{N}$ E) $\frac{16}{N}$

5. 3,6 . 6,02.10²³ atom içeren C₂H₅OH bileşiği ile ilgili;

- 0,4 moldür.
- 2,4 tane H atomu içerir.
- 4,8 gram C atomu içerir.

yargılarından hangileri doğrudur?

(C : 12)

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I, II ve III

6. Bir molekülünün kütlesi m gram olan XO₂ bileşiği ile ilgili;

- Bir molü m. N_A gramdır.
- Bir tané X atomu m.N_A - 32 gramdır.
- NK da m.N_A gramı 22,4 litredir.

yargılarından hangileri kesinlikle doğrudur?

(O : 16, N_A : Avogadro sayısı)

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) II ve III E) I, II ve III

7. CO₂ gazı ile ilgili;

- 6,02.10²³ tanesi 3 atom içerir.
- Aynı koşullarda eşit hacimli CO gazı ile eşit sayıda molekül içerir.
- 1 molünde 18,06.10²³ tane atom bulunur.

yargılarından hangileri yanlıştır?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I, II ve III

8. XY_{2(g)} bileşiğinin molekül kütlesini bulabilmek için;

- X ve Y atomlarının birer tanesinin kütlesi
- NK daki özkütlesi
- Bileşikteki kütlece birleşme oranı

hangilerinin tek başına bilinmesi yeterlidir?

(Avogadro sayısı 6,02.10²³)

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ya da II E) II ya da III

9. X₂ ve Y₂ elementlerinden oluşan X_aY_b bileşiği ile ilgili;

- 0,2 N tanesi 0,4 mol X 0,6 mol Y içeriyor.
- Atom kütleleri oranı $\frac{X}{Y} = \frac{7}{8}$ dir.

Buna göre, bileşiğin bağıl molekül kütlesi aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A) 34 B) 45 C) 76 D) 78 E) 105

10. Hayali bir ortamda havuzdaki su moleküllerinden 1 dakikada 2.10²⁴ tane buharlaşabilmektedir.Havuzdaki su miktarının aynı kalabilmesi için 1 saat sonunda havuza kaç kg su eklenmelidir? (N_A → 6.10²³, H : 1, O : 16)

- A) 3600 B) 1800 C) 36 D) 18 E) 3,6

11. 0,8 mol oksijen atomu içeren CO₂ ve NO₂ gazları karışımının kütlesi aşağıdakilerden hangisi olamaz?

(C : 12, N : 14, O : 16)

- A) 17,6 B) 17,8 C) 18
D) 18,2 E) 18,3

12. 34 gram NH₃ gazı tam verimle N₂ ve H₂ elementlerine ayrıştığında son durumda oluşacak gaz karışımının NK daki hacmi kaç litredir?

- A) 8,96 B) 22,4 C) 44,8 D) 89,6 E) 112

13. Eşit sayıda atom içeren CH₄ ve CO₂ gazları karışımı tam verimle yakılıyor.Son durumda kapta 0,8 mol CO₂ gazı olduğuna göre başlangıçtaki karışımın toplam mol sayısı kaçtır?

- A) 8 B) 4 C) 2 D) 0,8 E) 0,4

14. 0,8 mol X₂ ve 1,8 mol Y₂ den tam verimle XY_{3(g)} elde ediliyor.

Bu tepkime ile ilgili;

- Denklemleri X₂ + 3Y₂ → 2XY₃ şeklindedir.
- Tepkime sonunda kapta 2,6 mol gaz karışımı bulunur.
- 0,2 mol X₂ gazı artar.

yargılarından hangileri yanlıştır?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) II ve III

15. Eşit hacimli CO ve O₂ gazları tam verimle CO₂ gazını oluştururken hangi gazın % kaç artar?

- A) 80 O₂ B) 40 CO C) 40 O₂
D) 50 O₂ E) 50 CO

16. 128 gram Cu metali üzerine kütlece % 49 luk H₂SO₄ çözeltisi ekleniyor.

denkleminde göre artan olmaması için eklenen çözeltinin kütlesi kaç gram olmalıdır?

(Cu : 64 g/mol, H₂SO₄ : 98 g/mol)

- A) 100 B) 200 C) 400 D) 600 E) 800

17. I. Bir C atomu

II. Bir oksijen molekülü

III. $\frac{N_A}{20}$ tane Hidrojen molekülü

verilen örneklerin kütleleri arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisi gibi olmalıdır?

(H : 1, C : 12, O : 16, N_A : Avogadro sayısı)

- A) I = II > III B) II > I > III C) III > II > I
D) I = II < III E) I > II > III

18. Normal koşullarda 8,96 litre hacim kaplayan metan (CH₄) gazı ile ilgili;

- 0,4 moleküldür.
- 6,4 gramdır.
- 0,4 N_A tane atom içerir.

yargılarından hangileri doğrudur?

(C : 12, H : 1, N_A : Avogadro sayısı)

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) II ve III

19. 8,8 gram kütleli N₂O ve CO₂ gazları karışımı ile ilgili;

- 0,2 mol molekül içerir.
- 4,48 litre hacim kaplar.
- 0,3 mol O atomu içerir.

yargılarından hangileri kesin doğrudur?

(C : 12, N : 14, O : 16)

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I, II ve III

20. İçerdiği ametal atomunun mol sayısı bilinen Na₂SO₄ bileşiğinin

- Kütlesi.
- Normal koşullardaki hacmi.
- İçerdiği toplam atom sayısı.

değerlerinden hangileri belirlenebilir?

(O : 16, Na : 23, S : 32)

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I ve III

TEST - 2

1. N_A Avogadro sayısını gösterdiğine göre, 1 gram N_2 gazının, kaç tane azot atomu (N) olduğunu gösteren ifade aşağıdakilerden hangisidir? (N : 14)

A) $14/N_A$ B) $N_A/14$ C) $N_A/28$
D) $28/N_A$ E) $2N_A/28$

2. 32 g SO_3 gazı bulunduran kaba aynı koşullarda 6,8 g NH_3 gazı eklendiğinde;

- I. Molekül sayısı iki katına çıkar.
II. Atom sayısı iki katına çıkar.
III. Özkütle iki katına çıkar.

ifadelerinden hangileri doğru olur?

(S : 32, O : 16, N : 14, H : 1)

A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II
D) I ve III E) II ve III

3. I. 2,8 gram X gazı
II. $3,01 \cdot 10^{22}$ molekül Y gazı
III. NK da 2,8 litre Z gazı

verilen gazların kütleleri eşit ise, mol kütleleri arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisidir?

(X : 56)

A) I = III = III B) III > II > I C) I > II > III
D) III > I = II E) I = II > III

4. Bir SO_2 molekülü için aşağıdakilerden hangisi yanlıştır? (S : 32, O : 16, Avogadro sayısı : N_A)

A) 3 atom içerir.
B) $\frac{1}{N_A}$ moldür.
C) $\frac{64}{N_A}$ gramdır.
D) NK da 22,4 litre hacim kaplar.
E) $\frac{32}{N_A}$ gram S atomu içerir.

5. Özkütlesi NK da 1,25 gram/litre olan X_2 gazı için hangisi yanlıştır? (N_A : Avogadro sayısı)

A) N_A atomunun kütlesi 14 gramdır.
B) N_A molekülünün kütlesi 28 gramdır.
C) 1 X atomunun kütlesi $N_A/14$ gramdır.
D) Mol kütlesi 28 gramdır.
E) Molekülünde 2 tane atom bulunur.

6. $\frac{N_A}{10}$ tane CH_4 molekülünde toplam kaç atom bulunur? (Avogadro sayısı : N_A)

A) 5N B) 0,5N C) 5 D) 0,5 E) $\frac{5}{N}$

7. Mg atomu için aşağıdakilerden hangisi yanlıştır? (Mg : 24, N_A : $6 \cdot 10^{23}$)

A) 1 Mg atomunun kütlesi 24 akb dir.
B) 1 mol Mg atomu 24 gramdır.
C) $6 \cdot 10^{23}$ tane Mg atomu, 24 gramdır.
D) 1 mol Mg atomu $24 \cdot 6 \cdot 10^{23}$ akb dir.
E) 1 Mg atomu $4 \cdot 10^{23}$ gramdır.

8. CH_4 gazının bir molüne ilişkin,

- I. NK da 22,4 litredir.
II. 4 mol hidrojen atomu içerir.
III. $3 \cdot 10^{24}$ tane atom içerir.

yargılarından hangileri doğrudur?

(Avogadro sayısı = $6 \cdot 10^{23}$)

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) II ve III E) I, II ve III

9. 4,75 gram XCl_2 bileşiğinde kaç tane Cl^- iyonu bulunur? (XCl_2 : 95, N : Avogadro sayısı)

A) 0,05N B) $\frac{0,05}{N}$ C) 0,1N
D) $\frac{0,1}{N}$ E) 0,04N

10. Bir molekülü $0,5 \cdot 10^{-22}$ gram olan bir bileşiğin mol kütlesi aşağıdakilerden hangisidir?

(Avogadro sayısı = $6 \cdot 10^{23}$)

A) 30 B) 28 C) 26 D) 18 E) 16

11. Bir atomu $4,5 \cdot 10^{-23}$ gram olan X elementinin, 1 mol atomu kaç gramdır? (N = $6 \cdot 10^{23}$)

A) $4,5 \cdot 10^{-23} \cdot 6 \cdot 10^{23}$ B) $4,5 \cdot 6 \cdot 10^{-23}$

C) $\frac{4,5 \cdot 10^{-23}}{6 \cdot 10^{23}}$ D) $\frac{6 \cdot 10^{23}}{4,5 \cdot 10^{-23}}$

E) $4,5 \cdot 10^{23}$

12. 602 tane Mg atomu kaç gramdır?

(Mg = 24, Avogadro sayısı = $6,02 \cdot 10^{23}$)

A) $2,4 \cdot 10^{-20}$ B) $2,4 \cdot 10^{20}$ C) 24.602

D) $\frac{24}{602}$ E) $\frac{602}{24}$

13. $\frac{32}{6 \cdot 10^{21}}$ oranı aşağıdakilerden hangisini ifade eder? (S : 32, Avogadro sayısı = $6 \cdot 10^{23}$)

A) 1 S atomunun kütlesi
B) 32 gram S deki atom sayısını
C) 100 S atomunun kütlesini
D) 0,32 gram S deki atom sayısını
E) $6 \cdot 10^{21}$ S atomunun kütlesini

14. 3,6 mol azot atomu içeren $\text{Fe}_3 [(\text{CN})_6]_2$ bileşiğinde toplam kaç tane atom bulunur?

(Avogadro sayısı = N_A)

- A) $2,7 N_A$ B) $5,1 / N_A$ C) $5,1 N_A$
D) $8,1 N_A$ E) $8,1 / N_A$

15. Eşit kütlede alındıklarında molekül sayısı en büyük olan aşağıdakilerden hangisidir?

(C : 12, H : 1, S : 32, O : 16)

- A) CH_4 B) CH_3OH C) O_2
D) SO_2 E) SO_3

16. XO_3 bileşiğinin 3,8 gramında 1,4 gram X bulunmaktadır.

Buna göre X in kütle numarası kaçtır?

(O = 16)

- A) 56 B) 48 C) 32 D) 28 E) 14

17. Toplam N_A tane atom içeren CH_4 kaç moleldür?

(Avogadro sayısı = N_A)

- A) 0,1 B) 0,2 C) 0,3 D) 0,4 E) 0,5

18. 18 gram C_2H_6 nın içerdiği karbon atomunu, kaç tane C_3H_8 molekülü içerir?

(C = 12, H = 1)

- A) $1,204 \cdot 10^{23}$ B) $2,408 \cdot 10^{23}$
C) $3,01 \cdot 10^{23}$ D) $6,02 \cdot 10^{23}$
E) $9,03 \cdot 10^{23}$

19. N tane molekül içeren X_2 gazının bulunduğu kaba;

- I. 14 gram azot gazı eklemek
II. 16 gram oksijen gazı eklemek
III. 32 gram oksijen içeren NO_2 gazı eklemek

işlemlerinden hangileri uygulanırsa kaptaki molekül sayısı iki katına çıkar?

(N = 14, O = 16, N = Avogadro sayısı)

- A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II
D) II ve III E) I, II ve III

20. X_2Y_3 bileşiği 0,2 mol X atomuna karşılık 9,6 gram Y atomu içermektedir.

Buna göre, Y nin kütle numarası aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 96 B) 48 C) 32 D) 24 E) 12

TEST - 3

1. Aynı sıcaklık ve basınçtaki X ve Y gazları çelik bir kaptadır.

Bu gazlarla ilgili;

- I. Yoğunlukları eşittir.
II. Kinetik enerjileri eşittir.
III. Molekül sayıları eşittir.

yargılarından hangileri kesinlikle doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) II ve III E) I, II ve III

2. - 0,1 mol XO_n 3,2 g X içeriyor.
- N.K'da 2,24L XO_n gazı 8 gramdır.

Bu bilgilere göre n değeri kaçtır? (O = 16)

- A) 1 B) 2 C) 4 D) 3 E) 5

3. 15 gram C_2H_6 molekülüyle ilgili aşağıdaki yargılardan hangisi yanlıştır? (C : 12, H : 1)

- A) $3,01 \cdot 10^{23}$ tane C_2H_6 molekülü içerir.
B) $6,02 \cdot 10^{23}$ tane C atomu içerir.
C) 6 mol hidrojen atomu içerir.
D) 0,5 mol dür.
E) Toplam $4,6,02 \cdot 10^{23}$ tane atom içerir.

4. CO ve O_2 gaz karışımının 1 molü tepkimeye girdiğinde 0,4 mol CO_2 oluşurken, gazların birinden 12,8 gram artıyor.

Buna göre, başlangıç karışımındaki CO ve O_2 kaç moleldür? (C : 12, O : 16)

CO	O_2
A) 0,4	0,6
B) 0,6	0,4
C) 0,5	0,5
D) 0,2	0,8
E) 0,8	0,2

5. X_3Y_n bileşiğinin 0,1 molünün kütlesi ve X in atom kütlesi bilindiğine göre;

- I. X in bileşikteki kütlece % si
II. Y nin atom ağırlığı
III. 1 mol bileşikteki Y nin kütlesi

niceliklerinden hangileri bulunabilir?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve III E) I, II ve III

6. A grubunda bulunan X elementinin, HCl ile tepkimesinden H_2 gazı oluşmaktadır.

X elementinin atom ağırlığını bulabilmek için;

- I. Metalin grup numarası
II. Tepkimeye giren X in miktarı
III. Oluşan H_2 nin, NK daki hacmi

verilerinden hangilerinin bilinmesi yeterlidir?

- A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve III
D) I ve II E) I, II ve III

7. 0,1 mol X_2O_n bileşiği 11,2 g X içermektedir.
Bu bileşiğin bir tane molekülünün kütesini bulabilmek için;

- I. n sayısı,
II. X in atom kütesi,
III. Avogadro sayısı,
IV. Oksijenin atom kütesi

değerlerinden hangileri gereklidir?

- A) I ve II B) II ve IV C) I, II ve IV
D) I, III ve IV E) II, III ve IV

8. Atom ağırlığı 108 g olan X elementi için;

- I. $6,02 \cdot 10^{23}$ tane X atomu 108 g dir.
II. 1 gramında, $\frac{108}{6,02 \cdot 10^{23}}$ tane X atomu vardır.
III. 1 tane X atomu, 108 akb dir.

yargılarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II
D) I ve III E) I, II ve III

9. Kapalı bir kaptan 0,2 mol He gazı bulunmaktadır. Kaptaki bir çatlaktan, saniyede 200 milyon tane He atomu dışarı sızdığına göre; kap kaç saat sonra boşalır? ($N_A : 6 \cdot 10^{23}$)

- A) $\frac{1}{6} \cdot 10^{13}$ B) $\frac{1}{6} \cdot 10^{12}$ C) $\frac{1}{4} \cdot 10^{12}$
D) $\frac{1}{6} \cdot 10^{10}$ E) $\frac{1}{36} \cdot 10^{16}$

10. CH_4 ve SO_3 gazlarından NK da oluşturulan 224 litrelik bir karışımda 46 mol atom vardır.

Buna göre, karışım kaç gramdır?

(C : 12, H : 1, S : 32, O : 16)

- A) 64 B) 96 C) 160 D) 208 E) 416

11. Normal koşullarda 1,12 lt si m gram olan bir gazın, molekül kütesi kaç gramdır?

- A) m B) $\frac{m}{20}$ C) $\frac{m}{10}$
D) 10m E) 20m

12. 9 gram H_2O molekülüyle ilgili,

- I. 0,5 mol dür.
II. Bir hidrojen atomu içerir.
III. NŞA da 11,2 lt hacim kaplar.

yargılarından hangileri doğrudur?

(H : 1, O : 16)

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve III E) I, II ve III

13. Bir A gazının, bir tane molekülünün kütesi m gramdır.

Buna göre; $\frac{mx6,02 \cdot 10^{23}}{22,4} = x$ bağıntısındaki x

değeri, A gazının hangi niceliğidir?

- A) Bir molünün kütesidir.
B) Bir molünün, NK daki hacmidir.
C) NK daki yoğunluğudur.
D) Bir tane molekülünün NK daki hacmidir.
E) Mol sayısıdır.

14. Bir miktar organik bileşiğin, yakılabilmesi için NŞA da 44,8 L O_2 harcanıyor. 1,5 mol CO_2 ve 36 gram H_2O oluşuyor.

Organik bileşiğin, formülü aşağıdakilerden hangisi olabilir? (C : 12, H : 1, O : 16)

- A) C_3H_8 B) C_3H_6O C) C_3H_8O
D) $C_3H_8O_2$ E) C_2H_4O

15. Hacimleri eşit olan iki ayrı kaptan, aynı sıcaklıkta kütleleri eşit olan NO ve C_2H_6 gazları bulunmaktadırlar.

Bu iki gazın,

- I. Basınçları eşittir.
II. Molekül sayıları eşittir.
III. Atom sayıları eşittir.

yargılarından hangileri doğrudur?

(N : 14, C : 12, H : 1, O : 16)

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) II ve III E) I, II ve III

16. I. 2 gram hidrojen gazı,
II. $\frac{N}{4}$ tane C_2H_6 molekülü
III. NK da 22,4 lt oksijen gazı

Yukarıdaki maddelerin içerdikleri atom sayıları arasındaki ilişki hangisidir?

(H : 1, N : Avogadro sayısı)

- A) I > II > III B) III = I > II C) I = II = III
D) II > III = I E) I > III > II

17. Eşit sayıda oksijen atomu içeren NO ve N_2O_3 gazları karışımı NK da 89,6 L hacim kapladığına göre, N_2O_3 ün mol sayısı kaçtır?

- A) 0,5 B) 1 C) 2 D) 3 E) 3,5

18. Bir cam balonda karışım halinde bulunan X ve Y gazlarından her birinin mol sayılarını bulmak için;

- I. NK da kabın hacmi,
II. Gazların toplam kütesi,
III. X ve Y gazlarının mol kütleleri,

özelliklerinden hangilerinin bilinmesi gereklidir?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I, II ve III

19. Eşit mol sayıdaki CH_4 , C_2H_6 ve C_3H_8 gaz karışımında toplam 1,8 mol hidrojen atomu bulunduğuna göre, karışım kaç moldür?

- A) 0,1 B) 0,2 C) 0,3
D) 0,6 E) 0,75

20. SO_3 gazına ilişkin,

- I. $\frac{N_A}{80}$: 1 gramındaki molekül sayısı
II. $\frac{80}{22,4}$: NK da gazın yoğunluğu
III. $\frac{22,4}{N_A}$: 1 litresindeki molekül sayısı

bağıntılardan hangilerinin karşısındaki bilgi doğru tanımlanmıştır?

(SO_3 : 80, N_A : Avogadro sayısı)

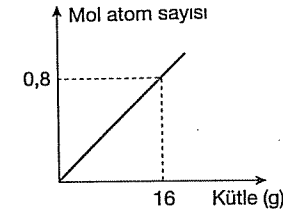
- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) I ve III E) I, II ve III

TEST - 4

1. 0,2 mol X_3N_2 bileşiği ile 0,5 mol XO bileşiğinin kütleleri birbirine eşit ise X in mol atom kütlesi kaç gramdır? (N : 14, O : 16)
A) 12 B) 23 C) 24 D) 38 E) 40
2. I. 0,1 mol XY_2 bileşiği 6,4 gram
II. 0,2 mol XY_3 bileşiği 16 gram
III. 0,3 mol ZX bileşiği 21,6 gram
olduğuna göre Z nin mol atom kütlesi kaç gramdır?
A) 14 B) 24 C) 27 D) 32 E) 40
3. I. 0,2 mol XO bileşiği 11,2 gram
II. 0,1 mol Y_2O_3 bileşiği 7,6 gram
olduğuna göre, X ile Y arasında oluşacak X_3Y_2 bileşiğinin mol kütlesi kaç gramdır? (O : 16)
A) 148 B) 120 C) 100 D) 98 E) 76
4. X_2O_3 ve X_3O_4 bileşiklerinin birer mollerinin toplam kütlesi 392 gram ise X in mol atom kütlesi kaç gramdır? (O : 16)
A) 18 B) 24 C) 27 D) 39 E) 56

5. 3N tane hidrojen atomu içeren C_3H_6 gazı için, aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?
(C : 12, H : 1, N : Avogadro sayısı)
A) 0,5 moldür.
B) 4,5 mol atom içerir.
C) NK da 11,2 litredir.
D) $\frac{21}{N}$ gramdır.
E) 18 gram karbon içerir.
6. $18 \cdot 10^{23}$ tane oksijen molekülündeki kadar oksijen atomu bulunduran $X_2(SO_4)_3$ bileşiğinin kütlesi 171 gram ise X in mol atom kütlesi kaç gramdır? (S : 32, O : 16)
A) 5 B) 18 C) 23 D) 27 E) 56
7. 0,01 mol Alüminyum atomuyla ilgili,
I. Kütlesi 0,27 . N akb dir.
II. 0,27 gramdır.
III. $6,02 \cdot 10^{21}$ atom içerir.
ifadelerinden hangileri doğrudur?
(Al : 27, N : $6,02 \cdot 10^{23}$)
A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

8.



XO_3 bileşiğinin kütlesi ile mol atom sayısı arasındaki ilişki şekildedir.

Buna göre, X in mol atom kütlesi kaç gramdır? (O : 16 g/mol)

- A) 32 B) 40 C) 56 D) 70 E) 108

9. $C_nH_{2n} + 2O$ bileşiğinde C nin kütlesinin, bileşiğin kütlesine oranı $\frac{3}{5}$ ise n kaçtır?
(C : 12, H : 1, O : 16)
A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

10. 4 gram CH_4 gazı için aşağıdakilerden hangisi yanlıştır? (C : 12, H : 1, N : Avogadro sayısı)
A) 0,25 moldür.
B) $\frac{N}{4}$ moleküldür.
C) N tane hidrojen atomu içerir.
D) Bir molekülü $\frac{16}{N}$ gramdır.
E) 4 gram karbon içerir.

11. X elementinin atom kütlesi 32, molekül kütlesi 128 ise, molekülü kaç atomludur?
A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

12. 51 gram NH_3 ün bulunduğu kaba kaç gram oksijen gazı eklenmelidir ki kaptaki toplam molekül sayısı 2 katına çıksın?
(N : 14, O : 16, H : 1)
A) 24 B) 48 C) 72 D) 96 E) 120

13. Bir kapta kütleleri eşit SO_2 ve Fe_2O_3 bileşikler bulunmaktadır.
Buna göre, karışımdaki SO_2 in mol sayısının Fe_2O_3 bileşiğinin mol sayısına oranı nedir?
(S : 32, Fe : 56)
A) $\frac{2}{5}$ B) 1 C) 2 D) $\frac{5}{2}$ E) 5

14. 0,2 mol $X(OH)_2$ bileşiği 14,8 gram ise, X in mol atom kütlesi kaç gramdır? (O : 16, H : 1)
A) 10 B) 20 C) 24 D) 40 E) 80

15. $X_2(SO_4)_n$ bileşiğinin $6,02 \cdot 10^{22}$ tane X atomu içeren miktarı 20 gram ise n kaçtır?

(X : 56, S : 32, O : 16)

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

16. X_2Y bileşiğindeki X in kütlelerinin, Y nin kütlelerine oranı $\frac{27}{4}$ tür.

Buna göre X in atom kütlesi 108 ise, Y nin atom kütlesi nedir?

- A) 16 B) 32 C) 40 D) 48 E) 56

17. X_2Y_3 bileşiğindeki X in Y ye kütlece oranı $\frac{7}{3}$ tür.

Buna göre X_3Y_4 bileşiğinde 21 gram X ile kaç gram Y birleşmiştir?

- A) 64 B) 32 C) 16 D) 8 E) 4

18. 0,2 mol C_2H_4 gazındaki kadar atom bulunduran NH_3 gazı kaç gramdır?

(C : 12, H : 1, N : 14)

- A) 2,7 B) 3,4 C) 5,1 D) 6,8 E) 7,5

19. I. 4 gram MgO

II. $1,2 \cdot 10^{23}$ molekül NH_3

III. 0,3 mol C_2H_6

Yukarıdaki maddelerin mol sayıları arasındaki ilişki nedir? ($N_A = 6 \cdot 10^{23}$)

- A) I > III > II B) I < II < III C) II > I > III
D) II > III > I E) III > I > II

20. X_2O bileşiğinin mol kütlesi 62 gramdır.

X in nötron sayısı, proton sayısından bir fazla olduğuna göre, X aşağıdaki grupların hangisinde bulunur?

- A) Alkali metal
B) Toprak alkali
C) Geçiş elementi
D) Halojen
E) Karbon grubu

TEST - 5

1. $C_2H_6(g) + O_{2(g)} \rightarrow CO_{2(g)} + H_2O_{(g)}$

tepkimesine göre, 0,2 mol C_2H_6 gazını tamamen yakmak için NŞA da kaç lt hava gerekir?

(Havanın $\frac{1}{5}$ i O_2 dir.)

- A) 22,4 B) 44,8 C) 67,2
D) 78,4 E) 89,6

2. X gazının bazı özellikleri şöyledir;

- Molekülleri iki atomludur.
- 2N molekülü 2a gramdır.

Buna göre 1 gram X gazındaki toplam atom sayısı aşağıdakilerden hangisidir?

(N : Avogadro sayısı)

- A) $\frac{N}{a}$ B) 2N.a C) $\frac{2N}{a}$
D) $\frac{a}{2N}$ E) $\frac{a}{N}$

3. $X_{2(g)} + Y_{2(g)} \rightarrow 2XY_{(g)}$

Tepkimesine göre, oluşan XY bileşiğinin mol kütlelerini hesaplayabilmek için,

- I. X_2 ve Y_2 elementlerinin başlangıç kütleleri
- II. X_2 ve Y_2 elementlerinin tepkimeye giren kütleleri
- III. Oluşan XY nin, NK daki hacmi

niceliklerinden hangileri gerekli değildir?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) II ve III

4. I. N_2 II. CO
III. O_2 IV. CO_2

Yukarıdaki gazlardan eşit kütleleri alındığında içerdikleri molekül sayıları arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisidir?

(N = 14, C = 12, O = 16)

- A) I > II > III > IV B) I = II < III < IV
C) I = II > III > IV D) I = II = III = IV
E) I < III < II < IV

5. Eşit kütlelerde X kullanılarak, X_2O_3 ve XO_3 bileşikler oluşturuluyor.

Buna göre;

- I. Bileşiklerin kütleleri eşittir.
- II. Bileşiklerdeki oksijen kütleleri eşittir.
- III. X_2O_3 ün mol sayısının XO_3 ün mol sayısına oranı $\frac{1}{2}$ dir.

yargılarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) II ve III E) I ve III

6. $C_2H_4(OH)_x + \frac{5}{2} O_2 \rightarrow 2CO_2 + yH_2O$

Denkleşmiş tepkime denklemindeki y değeri nedir?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

7. I. $H_{2(g)} + \frac{1}{2} O_{2(g)} \rightarrow H_2O_{(s)}$

II. $CO_{(g)} + \frac{1}{2} O_{2(g)} \rightarrow CO_{2(g)}$

III. $CH_{4(g)} + 2O_{2(g)} \rightarrow CO_{2(g)} + 2H_2O_{(g)}$

Yukarıdaki tepkimelere göre, eşit kütlelerdeki H_2 , CO ve CH_4 gazlarını yakmak için kullanılan oksijen gazının N.K.'daki hacimlerinin artan sırası aşağıdakilerden hangisidir?

(C : 12, O : 16, H : 1)

- A) I, III, II B) I, II, III C) II, I, III
D) II, III, I E) III, I, II

8. I. 28 gram N_2
 II. NK da 5,6 L hacim kaplayan SO_3 gazı
 III. 0,5 mol H_2 gazı

Yukarıdaki madde örneklerinden hangileri Avogadro sayısı kadar atom içerir? (N = 14)

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
 D) I ve III E) II ve III

9. – NK da 1 L XY_2 gazının kütlesi $\frac{44}{22,4}$ gramdır.

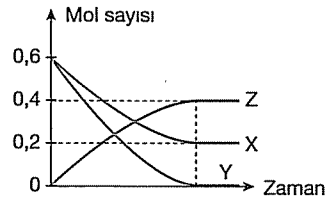
- 1 gram XH_4 te $\frac{5N}{16}$ tane atom bulunmaktadır.

Buna göre, 1 tane H_2XY_3 molekülünün kütlesi kaç gramdır?

(H : 1, N : Avogadro sayısı)

- A) $\frac{64}{N}$ B) $\frac{62}{N}$ C) $\frac{32}{N}$ D) 32 E) 64

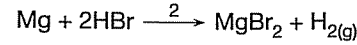
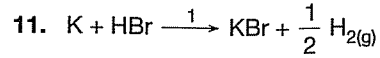
10.



Kapalı bir kapta bulunan X ve Y gazlarının oluşturduğu tepkimede maddelerin mol sayısı – zaman değişim grafiği verilmiştir.

Bu grafiğe göre, aşağıdaki yargılardan hangisi yanlıştır?

- A) Mol sayısı % 40 azalmıştır.
 B) Tepkime denklemi : $2X + 3Y \rightarrow 2Z$ olabilir.
 C) Ortama Y eklendiğinde, oluşan Z nin mol sayısı artar.
 D) Başlangıçta alınan X ve Y nin mol sayıları eşittir.
 E) Tepkime sonunda toplam basınç azalmıştır.

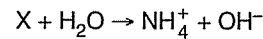
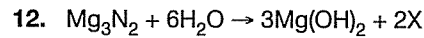


Yukarıdaki tepkimelerde açığa çıkan $H_{2(g)}$ miktarları aynıdır.

1. tepkimede 0,4 mol K harcandığına göre, 2. tepkimede harcanan Mg kaç gramdır?

(Mg: 24)

- A) 1,2 B) 2,4 C) 4,8 D) 12 E) 24



tepkimeleriyle ilgili;

- I. X maddesi, NH_3 dür.
 II. X maddesi, HCl ile tepkime verir.
 III. X maddesi, NaOH ile tepkime verir.

yargılarından hangileri doğrudur?

(C = 12, S = 32)

- A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III
 D) II ve III E) I, II ve III

13. Molekül ile ilgili ifadelerden hangisi her zaman doğrudur? (N : Avogadro sayısı)

- A) N tane molekül normal koşullarda 22,4 L dir.
 B) N tane molekül 1 mol moleküldür.
 C) Aynı tür atomdan oluşur.
 D) Farklı tür atomdan oluşur.
 E) Her şartta gaz halindedir.

14. I. 1 mol oksijen atomu

II. 32 gram oksijen gazı

III. $6,02 \cdot 10^{23}$ tane oksijen molekülü

Yukarıda miktarları verilen maddelerin kütleleri arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisidir?

- A) I < II = III B) I < II < III C) I = II = III
 D) I < III < II E) I = II < III

15. 1 mol CS_2 bileşiğiyle ilgili,

- I. Avogadro sayısı kadar molekül içerir.
 II. Avogadro sayısı kadar atom içerir.
 III. 76 gramdır.

yargılarından hangileri doğrudur?

(C = 12, S = 32)

- A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III
 D) II ve III E) I, II ve III

16. I. 1 tane C_2H_6 molekülü
 II. 1 mol C_2H_6 molekülü
 III. 30 gram C_2H_6 gazı
 IV. NK da 2,24 Litre C_2H_6 gazı

Yukarıda verilen madde örneklerinin içerdikleri atom sayıları ilişkisi aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

- A) II > IV = I > III B) IV > I > II = III
 C) I > IV > II > III D) II = III > I > IV
 E) II = III > IV > I

17. Tam verimle gerçekleşen bir kimyasal tepkimede reaktiflerden,

- Aynı koşullarda eşit hacimde alındığında artan madde oluyor.
 – Eşit molde alınarak tepkime başlatıldığında artan madde olmuyor.

Buna göre, bu tepkime denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $H_{2(g)} + I_{(k)} \rightarrow 2HI_{(g)}$
 B) $N_{2(g)} + 3H_{2(g)} \rightarrow 2NH_{3(g)}$
 C) $N_{2(g)} + 2O_{2(g)} \rightarrow 2NO_{2(g)}$
 D) $H_{2(g)} + Cl_{2(g)} \rightarrow 2HCl_{(g)}$
 E) $H_{2(g)} + \frac{1}{2} O_{2(g)} \rightarrow H_2O_{(s)}$

18. C_2H_6 ve CO_2 gaz karışımının, normal şartlar altındaki toplam hacmi 11,2 L ve toplam gaz kütlesi 16,4 gramdır.

Buna göre, karışımdaki C_2H_6 ve CO_2 nin mol sayıları nedir? (C : 12, O : 16, H : 1)

	C_2H_6	CO_2
A)	0,2	0,3
B)	0,3	0,2
C)	0,25	0,25
D)	0,4	0,1
E)	0,1	0,4

19. 10,8 gram X elementi, 42 gram Y_2 gazı ile tam birleşerek 0,4 mol bileşik oluşturuyor.

Oluşan kimyasal tepkimenin denklemini aşağıdakilerden hangisidir? (X : 27, Y : 35)

- A) $2X + 3Y_2 \rightarrow 2XY_3$
 B) $4X + 3Y_2 \rightarrow 2X_2Y_3$
 C) $2X + 6Y_2 \rightarrow 2XY_6$
 D) $2X + 3Y_2 \rightarrow X_2Y_6$
 E) $4X + 2Y_2 \rightarrow 2X_2Y_2$

20. Bir kimyasal tepkimede,

- I. Kütle,
 II. Elektron sayısı,
 III. Atom sayısı
özelliklerinden hangileri her zaman korunur?
 A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
 D) I ve III E) I, II ve III

TEST - 6

1. C ve H atomları içeren gaz halindeki bir organik bileşiğin bir miktarı sabit basınç ve sabit sıcaklıkta yeterince $O_{2(g)}$ kullanılarak yakılıyor.

- Yanma sonucu eşit mol sayısında $CO_{2(g)}$ ve $H_2O_{(g)}$ oluştuğu
- Yanma sırasında toplam hacmin değişmediği

bilindiğine göre, bileşiğin formülü aşağıdakilerden hangisidir?

- A) C_2H_4 B) C_3H_6 C) C_2H_2
D) C_6H_6 E) C_4H_8

2. Bir tri alkolün 3 molünde 18 mol C atomu vardır. Bu alkolün formülü aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $C_6H_{11}(OH)_3$ B) $C_6H_{12}(OH)_2$
C) $C_6H_{13}OH$ D) $C_{18}H_{35}(OH)_3$
E) $C_{18}H_{37}OH$

3. 1 mol He ve H_2 gazları karışımının NŞA'daki yoğunluğu $\frac{1}{8}$ gr/L olduğuna göre karışımının molce % kaç H_2 dir? (He = 4 H : 1)

- A) 20 B) 30 C) 50 D) 60 E) 90

4. 1,8 mol atom içeren N_2O_4 gazı kaç gramdır? (N : 14, O : 16)

- A) 276 B) 143 C) 27,6 D) 14,3 E) 4

5. $C_nH_{2n}O$ bileşiğindeki n değeri;

- I. 1 gramındaki C miktarı
II. 0,2 molündeki H miktarı
III. Oksijenin kütlece yüzdesi

bilgilerinden hangileri ile hesaplanabilir?

(O : 16)

- A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

6. 67 gram (Ag -Zn) alaşım yeteri miktarlarda önce HCl çözeltisinden sonrada H_2SO_4 çözeltisinden geçiriliyor.

Oluşan gazların NŞA hacimleri oranı

$$\frac{V_{H_2}}{V_{SO_2}} = \frac{4}{5} \text{ olduğuna göre karışımında kaç}$$

gram Ag vardır? (Ag = 108 Zn = 65)

- A) 72 B) 54 C) 27 D) 26 E) 13

7. CH_4 'ün molekül ağırlığı 16 gramdır.

Buna göre 16 akb aşağıdakilerden hangisine karşılık gelir?

- A) 1 tane CH_4 ün kütlesi
B) 1 mol CH_4 ün kütlesi
C) 1 gram CH_4 teki atom sayısı
D) NK da 1 Litre CH_4 ün kütlesi
E) 1 gram CH_4 teki molekül sayısı

8. I. 16 akb CH_4
II. 2 molekül O_2
III. 2 N_A -akb H_2

Yukarıda madde örneklerinin kütleleri arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisidir?

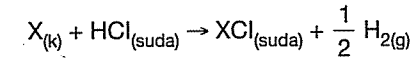
(C : 12, O : 16, H : 1, N_A : Avogadro sayısı)

- A) I > II > III B) II > III > I C) III > II > I
D) I > III > II E) II > I > III

9. 1,2 mol atom bulunduran X_2CO_3 bileşiğinin kütlesi 27,6 gram ise X in mol kütlesi kaç gramdır? (C = 12, O = 16)

- A) 14 B) 23 C) 27 D) 39 E) 65

10. 7,8 gr X katısı



tepkimesine göre çözünmüştür.

NK da 2,24 lt H_2 gazı oluştuğuna göre, X in mol kütlesi kaç gr/mol dür?

- A) 20 B) 32 C) 39 D) 64 E) 80

11. 1 mol gaz normal koşullarda 22,4 litre hacim kaplar.

Buna göre aşağıdakilerin hangisinin 1 molü NK'da 22,4 L dir?

- A) Fe B) H_2O C) Cu D) O_2 E) Al

12. 1 mol SO_3^{2-} iyonu için,

- I. 80 tane proton içerir.
II. 40 mol nötron içerir.
III. 42 tane elektron içerir.

yargılarından hangileri doğrudur?

($^{32}_{16}S$, $^{16}_8O$)

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I ve III

13. 4,1 Litrelik bir kaptan 0,1 mol He, 3,2 gram CH_4 ve 4,4 gram CO_2 gazları bulunmaktadır.

Buna göre 27 °C deki bu karışımın CO_2 gazının kısmi basıncı kaç atm dir? (C : 12 H : 1 O : 16)

- A) 0,2 B) 0,4 C) 0,6 D) 1 E) 1,2

14. 273°C de 12 gram $X_{(g)}$, 5,6 L lik kaptan 3 atm lik basınç yapmaktadır.

Bu gazın, molekül ağırlığı nedir?

- A) 12 B) 36 C) 42 D) 48 E) 64

15. Bir molekül SO_3 için,

- I. 32 akb dir.
- II. 4 tane atom içerir.
- III. NŞA da 44,8 lt dir.

yargılarından hangileri doğrudur? (S : 32, O : 16)

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) II ve III

16. $\text{C}_3\text{H}_7\text{OC}_3\text{H}_7 + \text{O}_2 \rightarrow \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$

tepkimesi en küçük tamsayılar ile denkleştirildiğinde O_2 nin katsayısı aşağıdakilerden hangisi olur?

- A) 3 B) 5 C) 6 D) 9 E) 10

17. 1 gramındaki atom sayısı ve mol kütlesi bilinen bileşik için sadece bu bilgiler yardımı ile;

- I. Bir molündeki atom sayısı
- II. Avogadro sayısı kadar atom içeren bileşiğin kütlesi
- III. 1 gramının molekül sayısı

değerlerinden hangileri bulunabilir?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I, II ve III

18. SO_3 ve CH_4 bileşikleri için,

- I. Eşit molde alındıklarında kütleleri $\text{SO}_3 > \text{CH}_4$ tür.
- II. Eşit kütlede alındıklarında atom sayıları $\text{CH}_4 > \text{SO}_3$ tür.
- III. Eşit sayıda atom içeren örneklerinin mol sayıları arasındaki ilişki $\text{SO}_3 > \text{CH}_4$ tür.

yargılarından hangileri doğrudur?

(S: 32, C: 12, H:1)

- A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

19. I. Normal koşullara 11,2 Litre XY_2

II. 8 gram XY_2

III. $3,01 \cdot 10^{24}$ tane XY_2 molekülü

Yukarıda miktarları verilen XY_2 gazının, hangilerinde mol sayısı belirlenebilir?

($N_A = 6,02 \cdot 10^{23}$)

- A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

20. Kapalı bir kapta eşit mol sayıda X_2 ve Y_2 gazları bulunuyor.

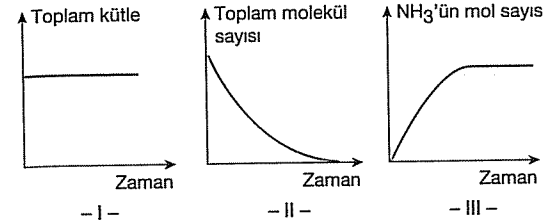
$\text{X}_{2(g)} + 3\text{Y}_{2(g)} \rightarrow 2\text{XY}_3$ tepkimesi tam verimle gerçekleştiğine göre aynı koşullarda artan gazın oluşan gazın molüne oranı kaçtır?

- A) 0,1 B) 0,5 C) 1 D) 2 E) 4

TEST - 7

1. Kapalı bir kapta artansız gerçekleşen,

$\text{N}_{2(g)} + 3\text{H}_{2(g)} \rightarrow 2\text{NH}_{3(g)}$ tepkimesi ile ilgili,



yukarıda verilen grafiklerden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve III E) I, II ve III

2. NK da a litresi b gram olan He gazının bir molünün kütlesi kaç gramdır?

(N : Avogadro sayısı)

- A) $\frac{22,4 \cdot b}{a}$ B) $\frac{22,4 \cdot b}{a \cdot N}$ C) $\frac{22,4 \cdot b \cdot N}{a}$
D) $\frac{22,4 \cdot a}{b \cdot N}$ E) $\frac{a}{22,4 \cdot b}$

3. Normal koşullarda 112 L havada kaç gram Oksijen gazı (O_2) bulunur?

(Havanın 5 te 1 i oksijen, O : 16)

- A) 16 B) 32 C) 40 D) 48 E) 56

4. Mol kavramı ile ilgili,

- I. Bir madde normal koşullardan oda koşullarına alındığında 2.1 L hacim artışı gerçekleşir.
- II. Avogadro sayısı değiştiğinde atomun gerçek atom kütlesi değişmez.
- III. 0,3 mol C atomu içeren C_3H_4 gazı 4 gramdır.

yargılarından hangileri her zaman doğrudur?

(C = 12 H = 1)

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) II ve III

5. Eşit sayıda H atomu içeren H_2S ve NH_3 karışımının kütlesi 10,2 gramdır.

Bu karışımındaki N(azot) atomu sayısı kaçtır?

(S : 32, N : 14, N : Avogadro sayısı)

- A) N B) 0,15 N C) 0,3 N
D) 0,9 N E) 2N

6. Mol kavramı ile ilgili,

- I. Avogadro sayısı kadar atom 1 mol atomdur.
- II. 1 mol molekül en az 2 mol atom içerir.
- III. 1 mol gaz her zaman 22,4 litre hacim kaplar.

yargılarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) I ve III E) II ve III

7. $C_3H_7OH_{(s)} + O_{2(g)} \rightarrow CO_{2(g)} + H_2O_{(g)}$
tepkimesi **en küçük tam** sayılar ile denkleştirilirse aşağıdakilerin hangisi **yanlış** olur?

- A) Molekül sayısı korunmaz.
B) Atom sayısı korunur.
C) H_2O 'nun katsayısı 8 olur.
D) Tepkimenin gerçekleştiği kapalı kapta toplam kütle korunur.
E) Aynı koşullarda hacim azalır.

8. Avogadro sayısı (N_A) kadar H atomu içeren N_2H_4 gazı ile ilgili aşağıdaki yargılardan hangisi **yanlıştır**? (N : 14 H : 1)

- A) N.K da 5,6 litredir.
B) 8 gramdır.
C) $3,01 \cdot 10^{23}$ tane N atomu içerir.
D) 14 gram N atomu içerir.
E) $\frac{6.N_A}{4}$ mol atom içerir.

9. Diazotriksit bileşiğinin 1 molekül – gram'ı kaç gramdır? (N : 14, O : 16)

- A) 36 B) 48 C) 76 D) 96 E) 112

10. 1 mol H_2SO_4 bileşiği için;

- I. 1 mol moleküldür.
II. 2 mol Hidrojen molekülü içerir.
III. N tane S atomu içerir.

yargılarından hangileri doğrudur?

(N : Avogadro sayısı)

- A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

11. 0,3.N tane atom içeren H_2O için;

- I. 3,6 gramdır.
II. NK da 2,24 litre hacim kaplar.
III. 0,1 N tane molekül içerir.

yargılarından hangileri doğrudur?

(H : 1 g/mol O : 16g/mol, N : Avogadro sayısı)

- A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

12. 0,5'er mollük XO ve XO_2 gaz karışımının kütlesi 36 gramdır.

Buna göre; 1 tane X atomunun kütlesi kaç gramdır?

(O : 16, N : Avogadro sayısı)

- A) 24 B) 24.N C) $\frac{24}{N}$ D) $\frac{12}{N}$ E) $\frac{6}{N}$

13. 3 gramında 0,8 N tane atom içeren X_2H_6 bileşiği ile ilgili aşağıdaki yargılardan hangisi **yanlıştır**?

(H : 1, N : Avogadro Sayısı)

- A) 1 mol X_2H_6 bileşiği 30 g dir.
B) X in mol atom kütlesi 12 g dir.
C) Bileşiğin bir molekülü 30 akb dir.
D) 60 gram bileşikte 4 mol X bulunur.
E) 0,2 N tane molekül içerir.

14. NK'da 11,2 L hacim kaplayan oksijen gazı kaç tane oksijen atomu içerir? (N : Avogadro sayısı)

- A) 0,5 N B) N C) 2N D) 3N E) 4N

15. Demir elementinin atom kütlesi 56 ve Avogadro sayısı N ise,

- I. Bir Fe atomu 56 akb dir.
II. Bir Fe atomu 56 gramdır.
III. Bir gram Fe $\frac{N}{56}$ tane Fe atomu içerir.

yargılarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I ve III

16. I. 32 akb O_2 gazı
II. 16 g CH_4 gazı
III. 4 mol atom içeren C_2H_2 gazı

Yukarıdaki gaz örneklerinin aynı şartlardaki hacimleri arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisidir?

- A) I = II = III B) I > II > III C) II = III > I
D) III > I > II E) III > II > I

17. Aşağıdaki maddelerin hangisinin kütlesi diğerlerinden farklıdır?

(C: 12, H: 1, O: 16, S: 32, N: Avogadro sayısı)

- A) 8 mol hidrojen atomu içeren CH_4 gazı
B) NŞA da 22,4 litre hacim kaplayan O_2 gazı
C) 2 tane S atomu
D) 16 gram O içeren SO_2 gazı
E) $2N/3$ tane molekül içeren O_3 gazı

18. Aşağıdaki tepkimelerin hangisi **yanlış** denkleştirilmiştir?

- A) $N_2 + 3H_2 \rightarrow 2NH_3$
B) $H_2SO_4 + 2NaOH \rightarrow Na_2SO_4 + 2H_2O$
C) $3Ag + 8HNO_3 \rightarrow 3AgNO_3 + 5NO_2 + 4H_2O$
D) $C_2H_5OH + 3O_2 \rightarrow 2CO_2 + 3H_2O$
E) $Al + 3KOH \rightarrow K_3AlO_3 + \frac{3}{2} H_2$

19. Toplam 2 mol atom içeren XO_3 bileşiğinin kütlesi 40 gramdır.

Buna göre, aşağıdakilerden hangisi **yanlıştır**? (O : 16)

- A) 1 mol X 32 gramdır.
B) 1 tane X atomu $\frac{32}{N}$ akb dir.
C) 1 tane XO_3 80 akb dir.
D) 1 mol XO_3 80 gramdır.
E) 1 atom gram X 32 gramdır.

20. 0,4 mollük CH_4 ve C_2H_6 gazları karışımı yeterince O_2 ile yakıldığında NK da 15,68 litre hacim kaplayan CO_2 gazı elde ediliyor.

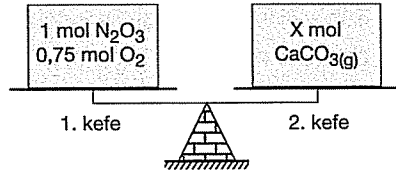
Buna göre karışımın kaç gramı etandır?

(C : 12, H : 1)

- A) 1,6 B) 3,2 C) 4
D) 6,4 E) 9

TEST - 8

1.



Şekildeki dengede bulunan eşit kollu terazinin 2. kefesindeki

CaCO_3 katısı $\text{CaCO}_{3(k)} \rightarrow \text{CaO}_{(k)} + \text{CO}_{2(g)}$ tepkimesine göre ayrışmaktadır.

Buna göre;

- $X = 1$ dir.
- Tepkimeden sonra terazinin dengesi bozulur.
1. kefedeki atom sayısı 2. kefedekinden $1,5 N_A$ tane daha fazladır.

yargılarından hangileri doğrudur?

(Ca: 40, O: 16, C: 12, N_A : Avogadro sayısı)

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve III E) I ve II

2. Eşit sayıda atom içeren XY_2 ve X_2Y maddeleri için;

- Kütleleri eşittir.
- Molekül sayıları eşittir.
- N.K'da eşit hacim kaplarlar.

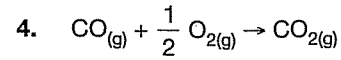
yargılarından hangileri kesin doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) I ve III E) I, II ve III

3. 8,8 gram X bileşiği 1 mol O_2 ile tam yandığında bir miktar CO_2 ve 14,4 g H_2O oluşmaktadır.

Buna göre, X bileşiğinin formülü aşağıdakilerden hangisidir?

- A) C_2H_4 B) $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ C) C_3H_8
D) $\text{C}_3\text{H}_7\text{OH}$ E) C_4H_8



tepkimesine göre, 0,2 mol CO_2 gazı oluşurken, 0,1 mol O_2 arttığına göre, başlangıçtaki toplam kütle kaç gramdır? (C : 12, O : 16)

- A) 44 B) 22 C) 16 D) 12 E) 8,8

5. 5 mol CO ve CO_2 gaz karışımını tamamen yakmak için 1,2 mol O_2 gazı kullanılmaktadır.

Buna göre, başlangıçtaki karışımda CO_2 molce yüzdesi kaçtır?

- A) 72 B) 52 C) 48 D) 26 E) 24

6. Eşit kütle bulunan C_3H_8 ile N_2O gazlarına ilişkin aşağıdaki niceliklerden hangisi aynı değildir? (C : 12, H : 1, O : 16, N : 14)

- A) Mol sayıları
B) Molekül sayıları
C) NŞA da hacimleri
D) Aynı şartlarda özkütleleri
E) İçerdikleri atom sayıları

7. 0,5 mol C_2H_6 gazı ile ilgili aşağıdaki yargılardan hangisi yanlıştır?

(C : 12, H : 1, N : Avogadro sayısı)

- A) Kütle 15 gramdır.
B) NK da 11,2 L hacim kaplar.
C) 1 mol karbon atomu içerir.
D) 3 gram hidrojen içerir.
E) Toplam 4 tane atom içerir.

8. H_2O ve H_2O_2 bileşik lerindeki H atomlarının sayısı eşittir.

Buna göre bileşiklerle ilgili;

- Molekül sayıları eşittir.
- Oksijen atomlarının sayısı; H_2O da 2N ise, H_2O_2 de N dir.
- NK daki hacimleri eşittir.

yargılarından hangileri yanlıştır?

- A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

9. 0,5 mollük N_2O ve N_2O_3 gazlarından oluşan karışım ile ilgili,

- Karışımın toplam kütlesi,
- Toplam azot kütlesi,
- Oksijen atom sayısı

niceliklerinden hangileri bulunabilir?

(N : 14, O : 16)

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I, II ve III

10. Eşit mollerde alınan N_2 ve H_2 tepkimeye girerek 51 gram NH_3 oluşturmaktadır.

Buna göre artan madde kaç gramdır ve normal şartlarda ne kadar hacim kaplar?

(N: 14, H: 1)

Kütle	N.K. Hacmi (L)
A) 84	67,2
B) 56	22,4
C) 56	44,8
D) 28	44,8
E) 84	33,6

11. 127°C de 4,1 Litrelik bir kapta 6,4 gram CH_4 , 8,8 gram CO_2 ve 0,1 mol Ne gazları bulunmaktadır.

CO_2 gazının kısmi basıncı kaç atm dir?

(C : 12, O : 16, H : 1)

- A) 0,2 B) 0,4 C) 0,8 D) 1,6 E) 3,2

12. Ca : $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2$

Al : $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^1$

Elektron dağılımları belirtilen Ca ve Al elementlerinin birer moller alınarak yeterli HCl ile tepkimeye sokuluyor.

Buna göre tepkime sonucu açığa çıkan $\text{H}_{2(g)}$ toplam mol sayısı kaçtır?

- A) 3 B) 2,5 C) 2 D) 1,5 E) 1

13. 0,4 mol Al_2S_3 bileşiğiyle ilgili;

- 0,4 molekül içerir.
- $2,6,02 \cdot 10^{22}$ atom içerir.
- 60 gramdır.

yargılarından hangileri doğrudur?

(Al_2S_3 : 150)

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I, II ve III

14. 0,1 mol CH_4 gazının içerdiği atom sayısı kadar molekül içeren N_2 gazı ile ilgili,

- Avogadro sayısı kadar atom içerir.
- 28 gramdır.
- $6,02 \cdot 10^{23}$ tane moleküldür.

yargılarından hangileri doğrudur?

(N : 14, N_A : $6,02 \cdot 10^{23}$)

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve III E) II ve III

15. 1 Fe atomu için;

I. 56 gramdır.

II. $\frac{56}{N}$ gramdır.

III. NK'da $\frac{22,4}{N}$ L hacim kaplar.

yargılarından hangileri doğrudur? (Fe : 56)

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) I ve III E) II ve III

16. $X_{2(g)} + 3Y_{2(g)} \rightarrow 2XY_{3(g)}$

0,6 şar mol X_2 ve Y_2 gazları tam verimle tepkimeye girerek XY_3 gazı oluşturmaktadır.

Buna göre,

I. 0,4 mol X_2 artar.

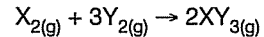
II. Y_2 gazı tükenir.

III. 6,8 gram XY_3 oluşur.

yargılarından hangileri doğrudur? (X: 14, Y: 1)

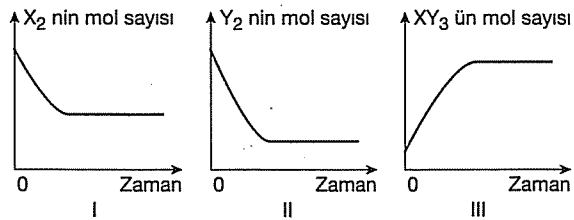
- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I, II ve III

17. 0,2 mol $X_{2(g)}$ ile 0,8 mol $Y_{2(g)}$ tam verimle reaksiyona girerek,



denkleminde göre XY_3 gazını oluşturmaktadır.

Buna göre,



Yukarıdaki grafiklerden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) II ve III E) I, II ve III

18. 0,1 mol SO_2 gazındaki atom sayısı kadar molekül içeren SO_3 gazı kaç gramdır?

(S : 32, O : 16)

- A) 8 B) 16 C) 24 D) 32 E) 64

19. $N_{2(g)} + 3H_{2(g)} \rightarrow 2NH_{3(g)}$

Bu tepkime ile ilgili olarak verilen yargılardan hangisi kesinlikle yanlıştır? (N: 14, O: 16)

- A) 1 molekül N_2 ile 3 molekül H_2 tepkimeye girer 2 molekül NH_3 oluşur.
B) $3 \times 6,02 \cdot 10^{23}$ tane H_2 molekülü tepkimeye girer.
C) Aynı koşullarda 1L N_2 tepkimeye girer.
D) 1 gram N_2 ile 3 gram H_2 tepkimeye girer ve 2 gram NH_3 oluşur.
E) Aynı hacim ve sıcaklıkta 3 atm lik H_2 tepkimeye girebilir.

20. Basit formülü XY_2 olan bir bileşiğin,

- I. molekül formülü,
II. kütlece birleşme oranı,
III. Y nin molce yüzdesi

niceliklerinden hangileri bulunabilir?

(X : 14, Y : 16)

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) II ve III E) I, II ve III

TEST - 9

1. 0,7 mol C_2H_4 ve CH_4 gaz karışımının toplam kütlesi aşağıdakilerden hangisi olamaz?

(C: 12, H: 1)

- A) 11,2 B) 12,4 C) 13,6 D) 19 E) 19,4

2. 0,2 mol X elementi sırasıyla 4,8 g ve 6,4 g oksijen ile birleşerek iki farklı bileşik oluşturuyor.

I. bileşiğin formülü X_2O_3 ise, II. bileşiğin formülü nedir? (O = 16)

- A) X_2O B) XO C) X_2O_3
D) X_2O_5 E) XO_2

3. X_2O_5 bileşiğinin kütlece $\frac{5}{9}$ u X dir.

Bileşiğin 1 molü 94 mol nötron içerdiğine göre, X in atom numarası aşağıdakilerden hangisidir? ($^{16}_8O$)

- A) 23 B) 46 C) 50 D) 54 E) 100

4. Bir organik bileşiğin 8,8 gramı 0,5 mol oksijen ile tam yanıyor.

17,6 CO_2 oluştuğuna göre, kaç mol $H_2O_{(s)}$ oluşur?

(C = 12, O = 16, H = 1)

- A) 0,6 B) 0,5 C) 0,4 D) 0,3 E) 0,7

5. $H_2X + 2YNO_3 \rightarrow Y_2X + 2HNO_3$

6,8 gr H_2X ile 68gr YNO_3 artansız tepkimeye girerek 25,2 gram HNO_3 oluşturmaktadır.

Buna göre, 1 mol X ve 1 mol Y atomları kaçar gramdır? (H = 1, N = 14, O = 16)

	X	Y
A)	16	216
B)	32	216
C)	16	108
D)	32	108
E)	32	64

6. Eşit mollerdeki C_2H_4 ve C_3H_8 karışımının tamamen yanması için 4 mol O_2 kullanılıyorsa karışımındaki C_3H_8 in mol sayısı nedir?

- A) 0,5 B) 1,0 C) 1,5 D) 2,5 E) 4,0

7. 11 gram C_3H_8 ve 1,5 mol $O_{2(g)}$ kullanarak gerçekleştirilen tepkime için aşağıdakilerden hangisi doğrudur? (H = 1, O = 16, C = 12)

A) 0,9 mol CO_2 oluşur.
B) 21,6 gram H_2O oluşur.
C) 2,2 gram C_3H_8 artar.
D) 18 gram H_2O oluşur.
E) 0,5 mol O_2 artar.

8. Aynı koşullara 5,1 gram H_2X ile 3,9 gram C_2H_2 gazlarının hacimleri eşittir.

Buna göre X elementinin mol kütlesi kaçtır?

(H : 1, C : 12)

A) 30 B) 31 C) 32 D) 33 E) 34

9. Mol sayıları eşit olan X_2 ve Y_2 gaz karışımı tepkimeye girerek 0,6 mol X_2Y_3 gazını oluşturmaktadır.

Tepkimede başlangıç karışımı ve artan gaz için aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

	Başlangıç karışım (mol)	Artan gaz (mol)
A)	1,8	0,3 X_2
B)	1,8	0,3 Y_2
C)	0,9	0,6 X_2
D)	1,5	0,3 Y_2
E)	1,5	0,3 X_2

10. Mol sayıları eşit CH_4 , C_2H_4 ve C_3H_8 den oluşan gaz karışımının tam yakmak için 1 mol O_2 harcadığına göre, oluşan CO_2 kaç moldür?

A) 0,7 B) 0,6 C) 0,5 D) 0,4 E) 0,3

11. 3 mol N_2 ve 6 mol H_2 ile NH_3 elde etmek için başlayan tepkime ortamında bir süre sonra 5 mol gaz karışımı olduğu gözleniyor.

Karışımındaki gazlar ve miktarları için, aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

	N_2	H_2	NH_3
A)	2	-	3
B)	-	2	3
C)	1	-	4
D)	-	1	4
E)	1,5	-	3,5

12. $XCO_3 \xrightarrow{Isi} XO + CO_2$ 25 gram XCO_3 bileşiği yeterince ısıtıldığında NK da 5,6 lt CO_2 gazı oluşuyor.

X in atom kütlesi kaçtır? (C : 12, O : 16)

A) 100 B) 40 C) 24 D) 12 E) 60

13. 1 mol $(NH_4)_2SO_4$ molekülünde kaç mol atom bulunur?

A) 4 B) 7 C) 8 D) 10 E) 15

14. 0,25 mol atom içeren HNO_3 bileşiğinde kaç g N atomu vardır? (H : 1, N : 14, O : 16)

A) 0,4 B) 0,7 C) 1,4 D) 3,5 E) 15,75

15. NŞA da 5,6 litre hacim kaplayan bir alken yandığında 18 gram H_2O oluştuğuna göre, alkenin formülü nedir? (H : 1, O : 16)

A) C_2H_4 B) C_4H_8 C) C_3H_4
D) C_3H_6 E) C_5H_{10}

16. C, H ve O elementlerinden oluşan 0,2 mol bileşikte 9,6 g karbon, 2 g hidrojen ve 3,2 g oksijen bulunmaktadır.

Buna göre, bileşiğin molekül formülü aşağıdakilerden hangisidir? (C : 12, H : 1, O : 16)

A) C_2H_5OH B) C_3H_7OH C) C_4H_9OH
D) C_4H_9O E) $C_4H_{10}O_2$

17. I. $H_{2(g)} + \frac{1}{2} O_{2(g)} \rightarrow H_{2O(g)}$
II. $CaCO_{3(k)} \rightarrow CaO_{(k)} + CO_{2(g)}$
III. $Na \rightarrow Na^+ + e^-$
IV. $H_{2(g)} \rightarrow H + H$

Yukarıdaki tepkimelerden hangileri endotermiktir?

A) I ve II B) II ve III C) III ve IV
D) I, II ve III E) II, III ve IV

18. 0,4 mol NH_3 molekülündeki atom sayısı kadar molekül içeren $CO_{2(g)}$ daki C kaç gramdır?

(C : 12)

A) 11,2 B) 12 C) 19,2
D) 22,4 E) 46,4

19. 0,16 gram H atomu içeren CH_4 kaç gramdır? (C : 12, H : 1)

A) 0,64 B) 0,32 C) 0,16 D) 0,8 E) 0,4

20. 16 gram He gazının 10L hacim kapladığı koşullarda, 8 gram CH_4 gazı kaç L hacim kaplar? (He: 4, C: 12, H:1)

A) 1 B) 1,25 C) 2 D) 2,5 E) 5

TEST - 10

1. I. 1 molekül hidrojen

II. 1 atom hidrojen

III. 1 gram hidrojen

Yukarıdaki maddelerin kütleleri arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisidir?

A) III > I > II B) III > II > I C) II > I > III

D) I > II > III E) I > III > II

2. Avogadro sayısı kadar atom içeren CH₄ gazı ile ilgili,

I. 0,2 mol moleküldür.

II. NŞA'daki hacmi 4,48 lt dir.

III. 16 gramdır.

Yargılarından hangileri doğrudur? (C: 12, H: 1)

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III

D) I ve II E) I, II ve III

3. Aynı koşullarda bulunan NH₃, SO₂ ve N₂O gaz karışımı 40 lt dir.

Karışım NaOH çözeltisinden geçirildiğinde 6 lt, HCl çözeltisinden geçirildiğinde ise 10 lt hacim azalması gözlenmektedir.

Buna göre, N₂O gazının karışımdaki hacim yüzdesi kaçtır?

A) 18 B) 25 C) 35 D) 40 E) 60

4. I. Ag + HNO₃ →II. CaCO₃ + H₂SO₄ →III. Na + H₂O →Yukarıdaki tepkimelerin hangilerinde H₂ gazı açığa çıkar?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III

D) I ve II E) I ve III

5. Eşit sayıda atom içeren C₂H₄ ile C₄H₈ moleküllerine ilişkin,

I. 1'er gramlarındaki atom sayıları,

II. Kütleleri,

III. Molekül sayıları,

niceliklerinden hangileri farklıdır?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III

D) I ve III E) I, II ve III

6. CaC₂ + 2H₂O → Ca(OH)₂ + C₂H₂C₂H₂ + $\frac{5}{2}$ O₂ → 2CO₂ + H₂OYukarıdaki tepkime mekanizmasına göre, açığa çıkan CO₂ miktarı 8,8 gram olduğuna göre, harcanan CaC₂ kaç gramdır?

(Ca : 40, C : 12, O : 16)

A) 128 B) 64 C) 32 D) 12,8 E) 6,4

7. X_(g) + Y_(s) → XY_(s) tepkimesine göre, X ile Y maddelerinin,

I. Mol sayıları,

II. Aynı şartlarda hacimleri,

III. Kütleleri,

niceliklerinden hangileri eşit alındığında tam verimle gerçekleşen tepkimede artan madde kesinlikle olmaz?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III

D) I ve II E) I ve III

8. CX₂ + 3O₂ → CO₂ + 2XO₂ tepkimesinde 7,6 g CX₂ ile 9,6 g O₂ artansız tepkimeye girdiklerine göre X in mol atom kütlesi kaç gramdır?

(C : 12, O : 16)

A) 16 B) 32 C) 44 D) 56 E) 64

9. 5Cl₂ + 9H₂O → I₂ + 3X + 20Cl⁻ + 18H⁺

Yukarıda denkleştirilmiş tepkimede X formülündeki kationun yükseltgenme basamağı aşağıdakilerden hangisidir?

A) +1 B) +3 C) +4 D) +5 E) +7

10. C₄H₉OH + O₂ → CO₂ + H₂O tepkimesi en küçük tam sayılarla denkleştirilirse, H₂O nun katsayısı kaç olur?

A) 3 B) 4 C) 5 D) 8 E) 10

11. 2Fe(NO₃)₃ + 3X → Fe₂S₃ + 6NaNO₃

Yukarıdaki denkleştirilmiş tepkimede bulunan X in formülü aşağıdakilerden hangisidir?

A) SO₂ B) Na₂S C) O₂D) Na₃N E) SO₃12. X₂Y bileşiğinde elementlerin kütlece birleşme oranı $\frac{X}{Y} = \frac{8}{9}$ dur.Buna göre, X₃Y₄ bileşiğinde X in kütlesinin bileşiğin kütlesine oranı kaçtır?A) $\frac{1}{4}$ B) $\frac{1}{3}$ C) $\frac{1}{2}$ D) $\frac{4}{9}$ E) 413. 2 lt N₂ gazı ile 5 lt O₂ gazı birbirleriyle artansız tepkimeye girdiklerinde, aynı şartlarda 2 lt Z gazı oluşmaktadır.

Buna göre, Z gazı aşağıdakilerden hangisidir?

A) Azot monoksit

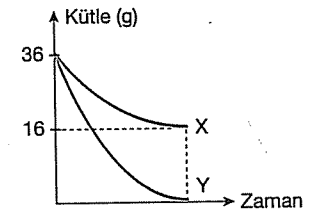
B) Azot dioksit

C) Diazot monoksit

D) Diazot trioksit

E) Diazot pentaoksit

14.

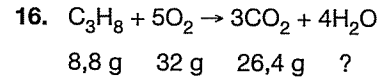
Başlangıç miktarları 36'şar gram olan X ve Y elementlerinin X₂Y₃ bileşiğini oluştururken tepkimeye giren maddelerin kütlelerinin zamanla değişimi grafikte verilmiştir.Buna göre, bileşikteki elementlerin atom kütleleri $\left(\frac{X}{Y}\right)$ oranı kaçtır?A) $\frac{5}{9}$ B) $\frac{9}{5}$ C) $\frac{5}{6}$ D) $\frac{6}{5}$ E) $\frac{2}{3}$

15.	Bileşik	X _(g)	Y _(g)
I.	X ₂ Y	16	5
II.	X ₂ Y ₃	32	a

Yukarıdaki tabloda bileşiklerin formülleri ve X ile Y nin kütle değişimi verilmiştir.

Buna göre, II. bileşikteki Y miktarı (a) kaç gramdır?

- A) 30 B) 25 C) 20 D) 15 E) 10



Yukarıdaki tepkimede harcanan ve oluşan madde miktarları verilmiştir.

Buna göre, oluşan H₂O nun kütlesi kaç gramdır?

- A) 12,4 B) 14,4 C) 16,4 D) 18,4 E) 22

17. Sabit sıcaklıkta kapalı bir kapta, bir tepkime gerçekleşirken basıncın arttığı gözlenmektedir.

Buna göre bu tepkime aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A) $H_{2(g)} + Cl_{2(g)} \rightarrow 2HCl_{(g)}$
B) $N_{2(g)} + 3H_{2(g)} \rightarrow 2NH_{3(g)}$
C) $CH_{4(g)} + 2O_{2(g)} \rightarrow CO_{2(g)} + 2H_2O_{(s)}$
D) $N_2O_{4(g)} \rightarrow 2NO_{2(g)}$
E) $H_{2(g)} + \frac{1}{2} O_{2(g)} \rightarrow H_2O_{(g)}$

18. 1 mol NO₃⁻ iyonuna ilişkin,

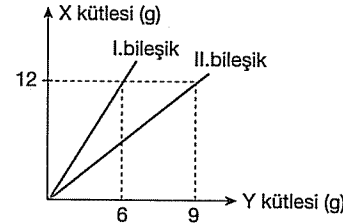
- I. 32 elektronu vardır.
II. 31 N_A tane protonu vardır.
III. 1 iyon – gram NO₃⁻ kadar tanecik içerir.

yargılarından hangileri doğrudur?

(₇N, ₈O, N_A: Avogadro sayısı)

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) II ve III E) I, II ve III

19.



X ve Y elementlerinden oluşan I. ve II. bileşikteki X ve Y miktarları grafikteki gibidir.

Buna göre, I. bileşiğin formülü XY ise II. bileşiğin formülü aşağıdakilerden hangisidir?

- A) XY₂ B) XY₃ C) X₂Y
D) X₂Y₃ E) X₂Y₅

20. X ve Y elementlerinden oluşan iki bileşikten, 1. bileşiğin 5,6 gramı X, 6,4 gramı Y, 2. bileşiğin ise 14,4 gramının 3,2 gramı Y dir.

Buna göre, 1. ve 2. bileşiklerin formülleri aşağıdakilerden hangileri olabilir?

	1. bileşik	2. bileşik
A)	XY ₂	X ₂ Y
B)	XY	XY ₂
C)	X ₂ Y	X ₂ Y ₃
D)	X ₂ Y ₃	X ₂ Y ₅
E)	XY ₂	XY ₃

KARMA TESTLER

KARMA - 1

1. I. Şeker - su karışımı
II. Kum - su karışımı
III. Çamaşır sodası - su karışımı

Yukarıdaki karışımlardan hangileri süzme yöntemi ile bileşenlerine ayrıştırılabilir?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) II ve III E) I, II ve III

2. Pirinç, bronz, çelik, tunç gibi maddeler alaşımlara örnektir.

Buna göre, alaşımlarla ilgili aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) Erime ve kaynama noktaları yüksektir.
B) Homojen karışımlardır.
C) Çözüldürler.
D) Metalik bağ içerirler.
E) Isı ve elektriği iletmezler.

3. I. Erimiş tuzun elektrolizi
II. Na metalinin suda çözünmesi
III. N₂O gazının suda çözünmesi

Yukarıdaki olayların hangilerinde yalnızca fiziksel değişme vardır?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) II ve III E) I, II ve III

4. Aşağıdaki ayırma yöntemlerinden hangisi yoğunluk farkından yararlanılarak geliştirilen yöntemlerden birisi değildir?

- A) Rüzgara tabi tutma
B) Eleme
C) Ayırma hunisi
D) Yüzdürme (Flotasyon)
E) Aktarma (Dekantasyon)

5. 3d, 4s ve 4p orbitalleri ile ilgili,

- I. Enerjileri 4p > 3d > 4s şeklindedir.
II. Üçü de aynı yörüngededir.
III. İçerdikleri maksimum elektron sayıları ilişkisi 3d > 4p > 4s dir.

yargılarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) I ve III E) I, II ve III

6. X²⁺ iyonunun elektron düzeni 1s² 2s² 2p⁶ 3s² 3p⁶ şeklindedir.

Buna göre, X elementi ile ilgili,

- I. 3. periyot 8A grubundadır.
II. XO bileşiği bazik özellik gösterir.
III. Toprak metalidir.

yargılarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) II ve III E) I, II ve III

7. Ortalama atom kütlesi 35,5 g olan $_{17}\text{X}$ atomu ile ilgili,

- Doğada izotopu vardır.
- Temel elektron dağılımı küresel simetri özellik göstermez.
- En büyük başkuantum sayısı 3 tür.

yargılarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) II ve III E) I, II ve III

8. Modern atom teorisi ile ilgili,

- Bir elementin bütün atomları özdeşdir.
- Bir elektronun aynı anda hızı ve yeri belirlenemez.
- Çekirdekten uzaklaşan elektronun hızı artar.

yargılarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) II ve III E) I, II ve III

9. 2 şer mol alınarak dış basıncı verilen ortamlarda, belirli hacimlerde sulu çözeltiler hazırlanıyor.

Madde	Hacim (L)	Dış basınç (cmHg)
I. NaCl	2	76
II. CaCl_2	1	76
III. $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$	4	70

Verilen bilgilere göre; I, II ve III çözeltilerinin bulunduğu şartlardaki kaynama noktalarının kıyaslanması aşağıdakilerden hangisidir?

- A) II > I > III B) III > I > II C) III > II > I
D) II > III > I E) I > II > III

10. Periyodik cetvelin en aktif metal grubu ile en aktif ametal grubuna ilişkin, yukarıdan aşağıya doğru,

- Atom çapları
- Erime noktaları
- İyonlaşma enerjileri

niceliklerinden hangileri her iki grup için de artar?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I, II ve III

- Bal
- Su
- Etil alkol

Yukarıdaki maddelerin aynı sıcaklıktaki yüzey gerilimleri arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisidir?

- A) I > II > III B) III > II > I C) II > I > III
D) I > III > II E) III > I > II

12. Eşit kütlede Mg ve O_2 elementleri alınarak MgO_2 bileşiği oluşturuluyor.

Buna göre, hangi elementin kütlece yüzde kaçı artar?

(Mg : 24, O : 16)

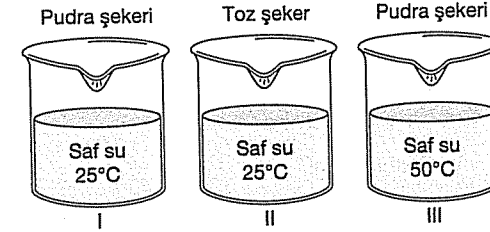
- A) % 75 Mg B) % 50 O_2 C) % 25 Mg
D) % 25 O_2 E) % 20 Mg

13. X ve Y elementlerinden oluşan farklı iki bileşikte, 1. bileşiğin kütlece % 20 si Y iken, 2. bileşiğin kütlece % 75 i X tir.

Buna göre, X ler arasındaki katlı oran kaçtır?

- A) $\frac{4}{3}$ B) $\frac{2}{3}$ C) $\frac{1}{3}$ D) 3 E) 4

14.



Yukarıda eşit miktarda su bulunan kaplara eşit miktarda üzerilerindeki şekerlerden eklenerek çözünmektedir.

Buna göre, çözünme hızları arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisidir?

- A) III > I > II B) II > I > III C) I = III > II
D) III > II > I E) III > I = II

15. Aşağıdaki bileşik çiftlerinden hangisinde iki bileşikteki kükürtün yükseltgenme basamakları birbirinden farklıdır?

- A) $\text{SO}_3 - \text{H}_2\text{SO}_4$
B) $\text{H}_2\text{SO}_3 - \text{SO}_2$
C) $\text{H}_2\text{S} - \text{SO}_2$
D) $\text{SF}_6 - \text{Na}_2\text{SO}_4$
E) $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4 - \text{CaSO}_4$

16. C_2H_4 molekülüne ilişkin,

- İsmi etilendir.
- Alkendir.
- Hem polar hem de apolar kovalent bağ içerir.

yargılarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) II ve III E) I, II ve III

17. ${}_8\text{X}$, ${}_9\text{Y}$, ${}_{16}\text{Z}$ ve ${}_{20}\text{T}$ elementleri ile ilgili,

- X ile Y kovalent bileşik oluşturur.
- X ile Z kovalent bileşik oluşturur.
- T ile Y iyonik bileşik oluşturur.

yargılarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve III E) I, II ve III

18. Saf suyun kaynama noktasının 90°C olduğu bir ortamda, 0,2 M 200 ml NaCl tuzunun sulu çözeltisinin kaynama sıcaklığı 98°C ise, 0,3 M 100 ml şekerli su çözeltisinin aynı ortamda kaynama sıcaklığı kaç $^\circ\text{C}$ dir?

- A) 106 B) 104 C) 99 D) 96 E) 93

19. HNO_3 ile NO_3^{-1} taneciklerinin,

- Toplam nötron sayısı
- Toplam elektron sayısı
- Azotun yükseltgenme basamağı

niceliklerinden hangileri aynıdır?

(${}_1^1\text{H}$, ${}_{7}^{14}\text{N}$, ${}_{8}^{16}\text{O}$)

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) II ve III E) I, II ve III

20. 0,25 mol X bileşiğindeki toplam atom sayısı ile 0,2 mol Y bileşiğindeki toplam atom sayısı eşittir.

Buna göre, X ve Y aşağıdakilerden hangisi olabilir?

X	Y
A) C_2H_2	CH_4
B) CH_4	C_2H_2
C) CO_2	CH_4
D) SO_3	SO_2
E) CO	SO_3

21. Aynı şartlarda bulunan X ve Y gazları ile ilgili,

- Eşit hacimde mol sayıları
- Eşit hacimde içerdikleri atom sayıları
- Eşit kütlede özkütleleri

yargılarından hangileri kesinlikle aynıdır?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I ve III

22. I. $CaCO_3 \rightarrow CaO + CO_2$
II. $Mg + 2HNO_3 \rightarrow Mg(NO_3)_2 + H_2$
III. $2NH_3 + H_2SO_4 \rightarrow (NH_4)_2SO_4$

Yukarıdaki tepkimelerden hangileri asit-baz tepkimesidir?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) II ve III E) I, II ve III

23. Kapalı sabit hacimli m gram CH_4 gazı içeren bir kaba eşit miktarda aşağıdaki gazlardan hangisi eklenirse toplam mol sayısı 5 katına çıkar?

(H : 1, He : 4, C : 12, O : 16, S : 32)

- A) H_2 B) He C) CO
D) O_2 E) SO_2

24. Saf bir sıvının buhar basıncı,

- Sıvının cinsi,
- Sıcaklık,
- Dış basınç,

niceliklerinden hangilerine bağlıdır?

- A) Yalnız I B) I ve II C) Yalnız III
D) II ve III E) I, II ve III

25. Sabunlar ile ilgili,

- Sulu çözeltileri elektriği iletir.
- Yağların bazik ortamda hidrolizinden elde edilir.
- Sulu çözeltileri kırmızı turnusol kağıdını mavîye çevirir.

yargılarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) II ve III E) I, II ve III

KARMA - 2

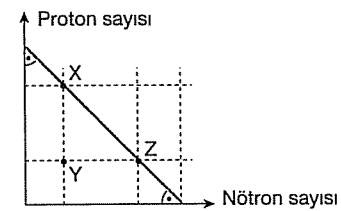
1. Aşağıdakilerden hangisi bir maddenin fiziksel özelliği değildir?

- A) Çözünürlük B) Yoğunluk
C) Aktivite D) Renk
E) Sertlik

2. Aşağıdakilerden hangisinin su ile oluşturduğu karışımı ayırmak için kullanılan en uygun yöntem ayrışıl kristallendirme yöntemidir?

- A) Zeytinyağı
B) Çamaşır sodası - şeker
C) Naftalin - kum
D) Tebeşir tozu - tuz
E) Alkol

- 3.



Yukarıdaki grafikte X, Y ve Z elementlerinin proton-nötron sayıları değişimi verilmiştir.

Buna göre,

- X ve Y nin fiziksel özellikleri farklıdır.
- Y ile Z izotoptur.
- X ile Z izobardır.

yargılarından hangileri doğrudur?

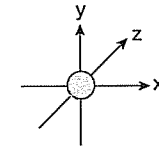
- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) II ve III E) I, II ve III

4. Nötr atomunun temel elektron dizilişinde 7 dolu orbitali bulunan X atomunun nötron sayısı proton sayısına eşit olduğuna göre, nükleon sayısı kaçtır?

- A) 24 B) 28 C) 30 D) 32 E) 34

5. ${}_7N$ atomu ile ilgili,

- 2 dolu 3 yarı dolu orbitali vardır.
- Küresel simetriktr.
- 2s orbitalinde elektronların bulunma olasılığı



şeklinde dir.

yargılarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve III E) I, II ve III

6. Kükürt elementi 3. periyot 6A grubunda, oksijen elementi ise 2. periyot 6A grubunda olduğuna göre, SO_4^{2-} iyonunda toplam kaç tane elektron vardır?

- A) 52 B) 50 C) 48 D) 46 E) 40

7. Aşağıdaki grupların hangisinde bulunan bütün elementler standart koşullarda tepkime vermezler?

- A) Geçiş metalleri
B) Alkali metaller
C) Toprak alkali metalleri
D) Halojenler
E) Asal gazlar

8. Periyodik cetvelde, bir periyotta soldan sağa doğru,

- I. Atom çapı küçülür.
II. Metalik aktiflik azalır.
III. Atom numarası artar.

yargılarından hangileri kesinlikle doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve III E) I, II ve III

9. Aşağıdaki bileşiklerden hangisinin adı yanlış verilmiştir?

- A) SF₆ : Kükürt heksaflorür
B) Cl₂O₇ : Diklorheptaoksit
C) NF₃ : Azot florür
D) PCl₅ : Fosforpentaklorür
E) N₂O₃ : Diazottrioksit

10. Aşağıdaki bileşiklerden hangisi içerdiği bütün kimyasal bağların tekli olduğu hidrokarbonlara örnektir?

- A) Alken B) Benzen
C) Alkan D) Alkin
E) Karboksilli asit

11. C₂H₅OH ve CH₃COOH bileşiklerine ilişkin,

- I. Yoğun fazda hidrojen bağı içerirler.
II. Sulu çözeltileri elektrik akımını iletir.
III. Suyu OH⁻ iyonu verirler.

yargılarından hangileri her iki bileşik için de doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I, II ve III

12. C_nH_{2n+2} genel formülüne sahip bileşik ile ilgili,

- I. Hidrokarbon bileşiğidir.
II. n = 1 ise adı metandır.
III. İkili bağ içerebilir.

yargılarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I, II ve III

13. X: Aynı cins molekül içerir.

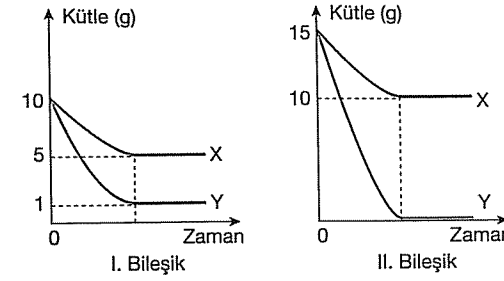
Y: Farklı cins atom içerir.

Z: Farklı cins molekül içerir.

X, Y ve Z maddeleri ile ilgili yukarıda verilen bilgilere göre, aşağıdakilerden hangisi kesinlikle doğrudur?

- A) Y bileşiktir. B) X elementtir.
C) Z karışımdır. D) X bileşiktir.
E) Y karışımdır.

14.



Yukarıdaki grafiklerde I. ve II. bileşikteki X ve Y elementlerinin zamanla kütle değişimi verilmiştir.

Buna göre, I. bileşiğin formülü X₂Y₃ ise II. bileşiğin formülü aşağıdakilerden hangisidir?

- A) XY B) XY₃ C) X₂Y
D) X₂Y₅ E) X₃Y₄

15. Eşit kütlede X ve Y elementleri alınarak 44 gram X₂Y₃ bileşiği oluştuğu anda 4 g Y artmaktadır.

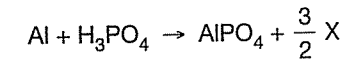
Buna göre,

- I. X in harcanan kütlesi
II. Başlangıçtaki Y kütlesi
III. Atom kütleleri oranı

niceliklerinden hangileri bulunabilir?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) II ve III E) I, II ve III

16. Amfoter metal olan Alüminyumun fosforik asitle verdiği tepkime denklemi aşağıdaki gibidir.



Buna göre, tepkimede oluşan X aşağıdakilerden hangisidir?

- A) P B) H₂ C) O₂
D) PO₂ E) Al₂O₃

17. Kapalı bir kaptaki 25°C de C₃H₈ ve O₂ gazları
C₃H_{8(g)} + 5O_{2(g)} → 3CO_{2(g)} + 4H₂O_(s)
denkleminde göre tepkimeye girmektedir.

Tepkime sonunda, başlangıç sıcaklığına döndüğünde,

- I. Toplam molekül sayısı artar.
II. Toplam basınç azalır.
III. Toplam gaz kütlesi azalır.

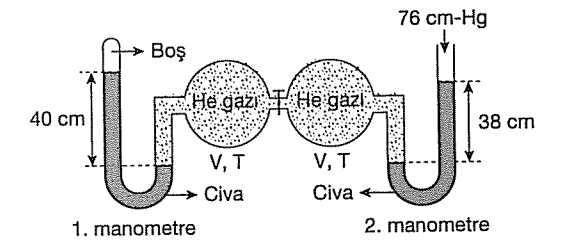
yargılarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve III E) I, II ve III

18. Aşağıda verilen aynı koşullardaki gaz moleküllerinden hangisi ideale daha yakındır?

- A) CH₄ B) H₂ C) O₂
D) CO₂ E) C₃H₈

19.



Şekildeki manometredeki musluk sabit sıcaklıkta açıldığında son durumda 1. ve 2. manometrelerdeki civa yükseklikleri kaç cm olur?

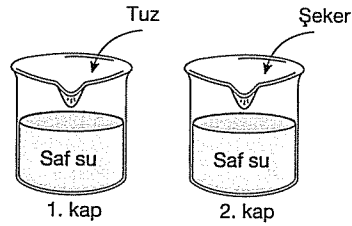
	1. manometre	2. manometre
A)	77	1
B)	1	77
C)	20	19
D)	67	76
E)	77	10

20. 102 g su ile 98g H_2SO_4 karıştırıldığında oluşan çözeltinin özkütlesi 2 g/ml olduğuna göre, çözeltinin molar derişimi kaçtır?

(H_2SO_4 : 98)

- A) 2 B) 4 C) 6 D) 8 E) 10

21.



Yukarıdaki özdeş kaplarda eşit miktarda saf su vardır.

Sabit sıcaklıkta kapların üzerindeki maddeler eklenmektedir.

Buna göre, aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) 1. kapta kaynama sıcaklığı artar.
B) 2. kapta kaynama sıcaklığı artar.
C) Her iki kapta iletkenlik artar.
D) Her iki kapta buhar basıncı azalır.
E) Her iki kapta donma noktası düşer.

22. I II

Fe^{3+}	NO_3^-
Na^{1+}	PO_4^{3-}
Mg^{2+}	SO_4^{2-}

Yukarıdaki iyonlarla oluşturulabilecek bileşiklerden hangisinin atom sayısı en fazladır?

- A) $Fe^{3+} - PO_4^{3-}$
B) $Mg^{2+} - PO_4^{3-}$
C) $Na^+ - SO_4^{2-}$
D) $Fe^{3+} - SO_4^{2-}$
E) $Fe^{3+} - NO_3^-$

23. Fe_2O_3 aşağıdaki katı türlerinden hangisine ait bir örnektir?

- A) Amorf B) İyonik
C) Moleküler D) Kovalent
E) Metalik

24. I. Marn
II. Kum
III. Soda

Yukarıdaki maddelerden hangileri camın hammaddesi olarak kullanılmaktadır?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) II ve III E) I, II ve III

25. Atmosferde bulunan CO_2 , SO_2 ve NO_2 gazları ile ilgili,

- I. Asit yağmurlarını oluştururlar.
II. Küresel ısınmaya neden olurlar.
III. Sulu çözeltileri elektriği iletir.

yargılarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve III E) I, II ve III

KARMA - 3

1. • Bitkilerin fotosentez yapması
• Şekerin suda çözünmesi
• Tuzlu suyun elektriği iletmesi
• Alkolün suda çözünmesi
• Ekmeğin küflenmesi

Yukarıdaki değişimlerden kaç tanesi kimyasaldır?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

2. Karışımların ayrılma yöntemlerinden olan ayırimsal damıtmada sıvıların hangi temel özelliğinden yararlanılır?

- A) Erime noktası farkı
B) Basınç farkı
C) Kaynama noktası farkı
D) Çözünürlük farkı
E) Molekül sayısı farkı

3. Bir X metaliyle ilişkin,
- Oldukça serttir.
- Miknatıs tarafından çekilir.
- Kaplamacılıkta katalizör olarak kullanılır.
bilgileri veriliyor.

Buna göre, X metali aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Demir B) Kalay C) Bakır
D) Nikel E) Çinko

4. Dalton'un atom teorisi ve Gay Lussac'ın gaz kanunlarını birleştirerek "sabit sıcaklık ve basınçta eşit sayıda tanecik bulunduran gazların hacimleri aynıdır." fikrini ortaya atan bilim insanı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Avogadro B) Democritus
C) Aristoteles D) Lavoisier
E) Charles

5. X^- , Y ve Z^{2+} taneciklerinin elektron sayıları eşittir.

Y atomu soygaz olduğuna göre,

- I. Grup numarası en küçük olan Z dir.
II. X ile Y aynı periyottadır.
III. Proton sayısı en küçük olan X tir.

yargılarından hangileri kesinlikle doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) II ve III

6. XO_3^- iyonunda toplam 49 elektron bulunmaktadır.

Buna göre, iyondaki X ile ilgili,

- I. Yükseltgenme basamağı 5+ tir.
II. Geçiş metalidir.
III. Elementel halde elektron dağılımında 6 yarı dolu orbitali bulunur.

yargılarından hangileri doğrudur? (${}_8O$)

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) II ve III E) I, II ve III

7. I. ^{12}Mg
II. $^{16}\text{S}^{2-}$
III. $^{24}\text{Cr}^{+}$

Yukarıdaki taneciklerden hangilerinin elekt-ron dağılımı küresel simetri özellik gösterir?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I, II ve III

8. Periyodik sistemdeki elementlerin asitlik-bazlık özelliklerin değişimi ile ilgili,

- I. Al_2O_3 amfoter oksittir.
II. KOH , $\text{Mg}(\text{OH})_2$ den daha kuvvetli bir bazdır.
III. Halojenlerin hidrojenli bileşikleri asittir.

yargılarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I, II ve III

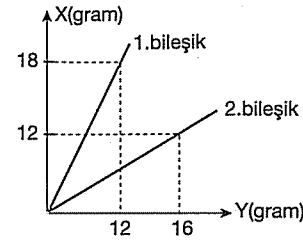
9. Aşağıdakilerden hangisi, atom numarası 8A grubu elementlerinin atom numaralarından bir eksik olan hiçbir element için doğru değildir?

- A) Elektron dağılımının s^1 ile bitmesi
B) Elektron dağılımının p^5 ile bitmesi
C) Alkali metal olması
D) Değerlik elektron sayısının 1 olması
E) Ametal olması

10. $18,8 \text{ g X}_2\text{O}$ bileşiğinde $15,6 \text{ g X}$ olduğuna göre, X in mol atom kütlesi kaç gramdır?

- (O : 16)
A) 56 B) 40 C) 39 D) 32 E) 14

11.



X ve Y elementlerinin oluşturduğu iki farklı bileşikteki kütle değişim grafiği yukarıdaki gibidir.

Buna göre, 1. bileşiğin formülü X_2Y ise 2. bileşiğin formülü aşağıdakilerden hangisidir?

- A) X_2Y_5 B) X_2Y_3 C) XY
D) XY_2 E) XY_3

12. Lewis yapısı $\cdot\ddot{\text{X}}\cdot$ şeklinde olan bir element ile ilgili,

- I. 6B grubundadır.
II. Değerlik elektron sayısı 6 dır.
III. Atom numarası 8 olan oksijen elementidir.

yargılarından hangileri kesinlikle doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) II ve III

13. CS_2 molekülünün Lewis gösterimi aşağıdaki-lerden hangisidir? (^6C , ^{16}S)

- A) $\cdot\ddot{\text{S}}\cdot\text{C}\cdot\ddot{\text{S}}\cdot$ B) $\cdot\ddot{\text{S}}::\text{C}::\ddot{\text{S}}\cdot$ C) $\cdot\ddot{\text{S}}::\ddot{\text{S}}::\ddot{\text{C}}\cdot$
D) $\cdot\ddot{\text{S}}::\text{C}::\ddot{\text{S}}\cdot$ E) $\cdot\ddot{\text{S}}::\text{C}::\ddot{\text{S}}\cdot$

14.

Bileşik

Bileşik adı

- I. KClO_4 Potasyum perklorat
II. NaMnO_4 Sodyum permanganat
III. MgO_2 Magnezyum peroksit

Yukarıdaki bileşiklerden hangilerinin adı doğ-ru verilmiştir?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I, II ve III

15. Avogadro sayısı $6,02 \cdot 10^{23}$ yerine başka bir de-ğer alınsaydı,

- I. 1 mol molekülün kütlesi
II. 1 molekülün gerçek kütlesi
III. 1 gram moleküldeki tanecik sayısı

niceliklerinden hangileri değişirdi?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) II ve III E) I, II ve III

16. Bir X_4 molekülü m gram ise, 2 mol X atomu kaç gramdır?

(N_A : Avogadro sayısı)

- A) $\frac{m \cdot N_A}{4}$ B) $\frac{m \cdot N_A}{2}$ C) $m \cdot N_A$
D) $\frac{2}{m \cdot N_A}$ E) $\frac{2m}{N_A}$

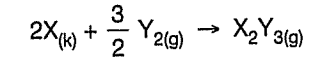
17. Geçiş metalleri ile ilgili,

- I. Periyodik cetvelde 4. periyottan itibaren di-zilmişlerdir.
II. Bileşiklerinde +1 den + 5'e kadar yükselt-genme basamağına sahip olabilirler.
III. Bütün periyotlarda 2A grubundan sonra başlarlar.

yargılarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I ve III

18. Kapalı bir kaptaki artansız gerçekleşen,



tepkimesinde başlangıç koşullarına dönüşmekte-dir.

Buna göre,

- I. Gaz kütlesi
II. Basınç
III. Gaz hacmi

niceliklerinden hangileri artar?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I, II ve III

19. I. Sıcaklığı artırmak
II. Yüzey aktif bir madde eklemek
III. İçinde başka bir sıvı çözmek

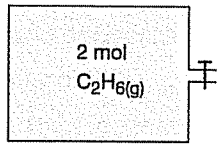
Saf bir sıvıya yukarıdaki işlemlerden hangileri uygulandığında yüzey gerilimi değişir?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve III E) I, II ve III

20. Aşağıdaki metallerden hangisi kuvvetli bir baz olan NaOH ile tepkimeye girmez?

- A) Çinko B) Sodyum
C) Alüminyum D) Krom
E) Kurşun

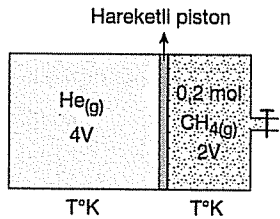
21.



Şekildeki kaba bir miktar CH_4 gazı eklendiğinde kaba toplam 28 mol hidrojen atomu bulunduğuna göre, eklenen CH_4 gazı kaç gramdır? (C : 12, H : 1)

- A) 128 B) 64 C) 48
D) 32 E) 16

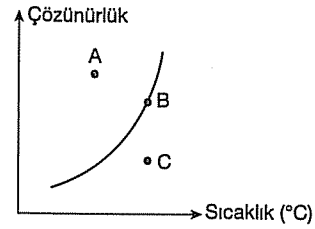
22.



Şekildeki kaba aynı sıcaklıkta 0,2 mol CH_4 gazı eklendiğinde, son durumda He gazının özkütlesinin CH_4 gazının özkütlesine oranı kaçtır? (He : 4, CH_4 : 16)

- A) 4 B) 2 C) 1 D) $\frac{1}{2}$ E) $\frac{1}{4}$

23.



Bir katının sudaki çözünürlüğünün sıcaklık ile değişimi grafikteki gibidir.

Buna göre, çözelti ile ilgili,

- I. A noktasında doymamıştır.
II. B noktasında doymuştur.
III. C noktasında doymamıştır.

yargılarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) II ve III

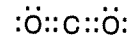
24.

- I. Şeffaf olmalı
II. Güzel kokulu olmalı
III. Az köpürmeli

Yukarıdakilerden hangileri sıvı sabunlarda aranan özelliklerdendir?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I, II ve III

25.



Yukarıda karbon ve oksijen elementleri arasında oluşan molekülün elektron nokta yapısı verilmiştir.

Buna göre, molekül ve molekülü oluşturan elementler ile ilgili aşağıdaki yargılardan hangisi yanlıştır?

- A) Karbon 4A grubundadır.
B) Molekül geometrisi doğrusaldır.
C) Yoğun fazda dipol-dipol kuvvetleri etkindir.
D) Oksijenin değerlik elektron sayısı 6'dır.
E) Elektron ortaklaşması sonucu oluşmuştur.

KARMA - 4

1. I. Kar yağışı

II. Demirin elektriği iletmesi

III. Asit yağmurlarının oluşumu

Yukarıda yer alan değişimlerin türü aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

I	II	III
A) Fiziksel	Fiziksel	Kimyasal
B) Fiziksel	Kimyasal	Kimyasal
C) Kimyasal	Fiziksel	Fiziksel
D) Fiziksel	Kimyasal	Fiziksel
E) Kimyasal	Fiziksel	Kimyasal

2.

İyon	Elektron sayısı	İyon yükü
X	26	+2
Y	18	+6
Z	18	+1
T	27	+1

Yukarıdaki tabloda bazı iyonların yükleri ve elektron sayıları verilmiştir.

Buna göre, hangi iki iyon aynı elemente aittir?

- A) X - Y B) Y - Z C) X - T
D) X - Z E) Y - T

3. Aşağıdaki taneciklerin hangisinden bir elektron koparmak en zordur?

- A) $_{10}\text{Ne}$ B) $_{11}\text{Na}^{1+}$ C) $_{13}\text{Al}^{3+}$
D) $_{20}\text{Ca}^{2+}$ E) $_{4}\text{Be}^{2+}$

4. Aşağıda elektron dizilişleri verilen elementlerden hangisinin değerlik elektron sayısı yanlıştır?

Element	Elektron dizilişi	Değerlik elektron sayısı
A) $_{2}\text{He}$	$1s^2$	2
B) $_{11}\text{Na}$	$1s^2 2s^2 2p^6 3s^1$	1
C) $_{12}\text{Mg}$	$1s^2 2s^2 2p^6 3s^2$	2
D) $_{15}\text{P}$	$1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^3$	3
E) $_{18}\text{Ar}$	$1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6$	8

5. Soygaz elementleri için katı halde hesaplanan yarıçap aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Kovalent yarıçap
B) Atom yarıçapı
C) Van der Waals yarıçapı
D) Ametal yarıçapı
E) Metal yarıçapı

6. Aşağıdaki iyonların hangisinde toplam elektron sayısı diğerlerinden farklıdır?

($_{1}\text{H}$, $_{7}\text{N}$, $_{8}\text{O}$, $_{15}\text{P}$, $_{16}\text{S}$)

- A) SO_4^{2-} B) PO_4^{3-} C) NO_3^-
D) HSO_4^- E) H_2PO_4^-

7. I. Alkan
II. Alkin
III. Alkol
Yukarıdaki bileşiklerden hangileri doymuş hidrokarbondur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve III E) I, II ve III

8. Demir (III) oksit bileşiğinin kütlece % 70 i demir ise, Demir (II) oksit bileşiğinin % kaç oksijendir?

A) $\frac{200}{9}$ B) $\frac{100}{3}$ C) $\frac{200}{7}$
D) 30 E) 20

9. NaClO_3 bileşiği ile ilgili,

I. Adı sodyum klorattır.
II. Hem iyonik hem de kovalent bağ içerir.
III. Cl nin yükseltgenme basamağı 4+ dir.
Yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I, II ve III

10. $12,04 \cdot 10^{22}$ tane H_2 molekülüne ilişkin aşağıdakilerden hangisi yanlıştır? (^1H)

A) 0,2 mol moleküldür.
B) NŞA da 4,48 lt hacim kaplar.
C) 4 gramdır.
D) 0,4 mol proton içerir.
E) $2,408 \cdot 10^{23}$ tane atom içerir.

11. C_2H_6 ile CO_2 gazlarından oluşan 0,5 molük karışımın kütlesi aşağıdakilerden hangisi olamaz? (C : 12, O : 16, H : 1)

A) 15 B) 17 C) 19,2
D) 20,5 E) 21,6

12. I. $\text{SO}_3(\text{g})$
II. $\text{Na}(\text{k})$
III. $\text{N}_2\text{O}(\text{g})$

Yukarıdaki maddelerin hangileri suda çözündüğünde kimyasal bir olay gerçekleşir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I, II ve III

13. I. $\text{Br}_2 + 2\text{e}^- \rightarrow 2\text{Br}^-$
II. $\text{N}_2 + 2\text{O}_2 \rightarrow 2\text{NO}_2$
III. $\text{NaCl}(\text{k}) \rightarrow \text{Na}^+_{(\text{suda})} + \text{Cl}^-_{(\text{suda})}$

Yukarıdaki tepkimelerden hangileri hem kimyasal hem de ekzotermiktir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I, II ve III

14. Molekül sayıları eşit olan CH_4 ve C_2H_6 gaz karışımının toplam kütlesi 9,2 gramdır.

Buna göre,

- I. Karışımda toplam 0,6 mol karbon atomu bulunur.
II. NŞA da karışımın hacmi 8,96 lt dir.
III. Karışımdaki C_2H_6 nin kütlesi 6 gramdır.

Yargılarından hangileri doğrudur?

(C : 12, H : 1)

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) II ve III E) I, II ve III

15. Hidrojenin atomunun 1 tanesinin kütlesi 1 akb dir.

Buna göre, $\frac{2}{6,02 \cdot 10^{23}}$ değeri aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A) Bir tane hidrojen atomunun gram cinsinden kütlesi
B) Bir mol hidrojen atomunun gram cinsinden kütlesi
C) Bir mol hidrojen atomunun kütlesi
D) Bir molekül hidrojenin gram cinsinden kütlesi
E) Bir gram hidrojendeki atom sayısı

16. Aşağıdaki oksijenli bileşiklerden hangisinin suda çözünmesi fizikselidir?

A) K_2O B) CO_2 C) N_2O
D) NO_2 E) CaO

17. I. ZnO
II. N_2O_5
III. Na_2O

Yukarıdaki oksit bileşiklerinden hangileri KOH ve $\text{Mg}(\text{OH})_2$ ile nötrleşme tepkimesi verir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I, II ve III

18. X ve Y elementlerinin temel elektron dağılımları sırasıyla $3s^1$ ve $3p^1$ ile bitmektedir.

Buna göre, X ve Y atomlarından 2 şer mol alınarak yeterli miktarda HBr çözeltisiyle tepkimeye sokulursa, açığa çıkan toplam H_2 gazı kaç moldür?

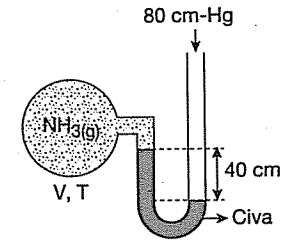
A) 2 B) 2,5 C) 3
D) 4 E) 4,5

19. $2\text{CH}_3\text{OH} \rightarrow \text{X} + \text{H}_2\text{O}$

Yukarıdaki denkleştirilmiş tepkimede bulunan X aşağıdakilerden hangisidir?

A) $\text{CH}_3-\text{O}-\text{CH}_3$
B) $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$
C) $\text{CH}_3-\overset{\text{O}}{\underset{\text{||}}{\text{C}}}-\text{H}$
D) $\text{CH}_3-\overset{\text{O}}{\underset{\text{||}}{\text{C}}}-\text{OH}$
E) $\text{C}_2\text{H}_6\text{O}_2$

- 20.



Şekildeki manometrede NH_3 gazı bulunmaktadır.

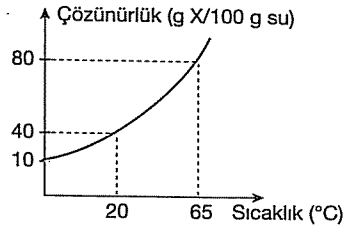
NH_3 gazı N_2 ve H_2 gazlarına ayrıştığında aynı sıcaklıkta civa seviyeleri eşit olduğuna göre, NH_3 gazının % kaç ayrışmıştır?

A) 100 B) 60 C) 50 D) 40 E) 20

21. Kütlece % 30 tuz içeren 160 gram tuzlu su çözeltisine 20 g tuz ile 20 g su eklendiğinde yeni çözeltinin kütlece yüzdesi kaçtır?

A) 68 B) 54 C) 48 D) 34 E) 30

22.



Bir katının sudaki çözünürlüğünün sıcaklıkla değişim grafiği yukarıdaki gibidir.

65°C de hazırlanan doymuş çözeltinin sıcaklığı 20°C ye düşürülüyor

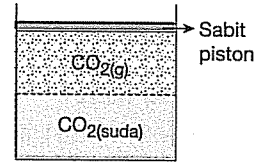
20°C de çözeltinin çökme olmadan doymuş hale gelebilmesi için 150 g su eklendiğine göre, başlangıçtaki çözelti kaç gramdır?

- A) 270 B) 240 C) 180 D) 140 E) 110

24. Aşağıdakilerden hangisi sabunların özelliklerinden biri değildir?

- A) Temizleyici maddedir.
B) Hidrofil (suyu seven) kısım içerir.
C) Sülfat grubu içerir.
D) Bazik özellik gösterir.
E) Karboksilat grubu içerir.

25.



Şekildeki sistemde CO₂ gazının sulu çözeltisi bulunmaktadır.

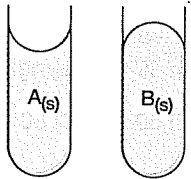
Buna göre,

- I. Sabit sıcaklıkta pistonu aşağı itmek,
II. Sıcaklığı artırmak,
III. Sıcaklığı düşürmek,

işlemlerinden hangileri tek başına uygulanırsa, CO₂ gazının çözünürlüğü artar?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I ve III

23.



Yukarıda cam kapiler borulardaki gibi aynı şartlarda bulunan A ve B sıvıları ile ilgili,

- I. Yüzey gerilimleri, A > B dir.
II. Kaynama noktaları, A > B dir.
III. Viskoziteleri, B > A dir.

yargılarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I, II ve III

KARMA - 5

1. Aşağıdaki sıvılardan hangisinin aynı sıcaklık-taki buhar basıncı en düşüktür?

- A) Kolonya B) Şerbet C) Su
D) Eter E) Amonyak

2. • Lehim
• Demir
• Sprey
• Tuzlu su
• Ayran

Yukarıdaki maddelerden kaç tanesi homojen karışımdır?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

3. Element, bileşik veya karışım olduğu bilinen X, Y ve Z maddeleri ile ilgili,

- X kimyasal yollarla bileşenlerine ayrılır.
– Y aynı cins moleküllerden oluşur.
– Z farklı tür molekül içerir.

bilgileri veriliyor.

Buna göre, X, Y ve Z nin sınıflandırılması aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

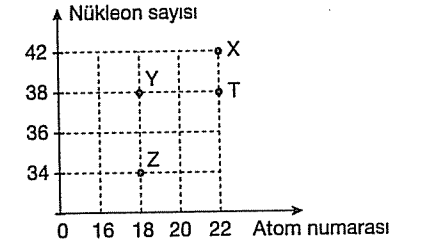
X	Y	Z
A) Bileşik	Karışım	Element
B) Element	Bileşik	Karışım
C) Bileşik	Element	Karışım
D) Karışım	Element	Bileşik
E) Element	Karışım	Bileşik

4. I. Homojen karışım : Çelik, kalay, kolonya
II. Bileşik : Yemek tuzu, naftalin, benzen
III. Element : Hidrojen, bakır, helyum

Yukarıda madde sınıflarına verilen örneklerden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) II ve III E) I, II ve III

5.



Yukarıdaki grafikte X, Y, Z ve T elementlerinin atom numaraları ve nükleon sayıları verilmiştir.

Buna göre, aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) Y ile Z izotoptur.
B) Y ile T izobardır.
C) X ile Y izotondur.
D) T ile X izotoptur.
E) Z ile T izoelektroniktir.

6. Dalga boyu 662.10^{-12} m olan fotonun enerjisi kaç joule dur?

($c : 3.10^8$ m/s, $h = 6,62.10^{-34}$ j.s)

- A) 3.10^{-16} B) 3.10^{-6}
C) $19,86.10^{-14}$ D) $6,62.10^{-12}$
E) 3.10^{-12}

7. Bir elementin X^{2+} ve X^{3+} iyonlarına ilişkin,

- I. Proton sayısı
- II. Çekirdeğin çekim gücü
- III. İyon çapı

niceliklerinden hangileri aynıdır?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I, II ve III

8. X^{2+} taneciği ile H_2S molekülünün elektron sayıları eşit olduğuna göre, X elementi ile ilgili,

- I. Çekirdek kütlesi 20 dir.
- II. Değerlik elektron sayısı 6 dir.
- III. Metaldir.

yargılarından hangileri doğrudur?

(${}_1H, {}_{16}S$)

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve III E) I, II ve III

9. F_2 molekülünde çekirdekler arası uzaklık 186 pm olduğuna göre, moleküldeki flor atomunun yarıçapı kaç pm dir?

- A) 372 B) 279 C) 186
D) 93 E) 46,5

10. Aşağıdaki iyonlardan hangisinin çapı en küçüktür?

- A) ${}_8O^{2-}$ B) ${}_9F^-$ C) ${}_{11}Na^+$
D) ${}_4Be^{2+}$ E) ${}_{13}Al^{3+}$

11. 11,5 gram C_2H_5OH sıvısı ile ilgili,

- I. Yoğun fazda molekülleri arasında hidrojen bağı vardır.
- II. NŞA daki hacmi 5,6 lt dir.
- III. 4 gram oksijen içerir.

yargılarından hangileri doğrudur?

(C : 12, O : 16, H : 1)

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve III E) II ve III

12. X ve Y elementleri arasında oluşan XY_2 bileşiğindeki kütlece birleşme oranı $\frac{X}{Y} = \frac{7}{4}$ tür.

Buna göre, eşit kütlede X ve Y alınarak 48 gram X_2Y_5 bileşiği oluşturulduğunda hangi maddeden kaç gram artar?

- A) 8 g X B) 8 g Y C) 4 g X
D) 4 g Y E) 12 g Y

13. ${}_{11}Na$, ${}_{12}Mg$ ve ${}_{13}Al$ metallerinin ${}_9F$ elementi ile yaptıkları bileşiklerin iyonik karakterleri arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $NaF > MgF_2 > AlF_3$
B) $AlF_3 > MgF_2 > NaF$
C) $MgF_2 > AlF_3 > NaF$
D) $NaF > AlF_3 > MgF_2$
E) $AlF_3 > NaF > MgF_2$

14. I. Na_2O
II. K_2O
III. Rb_2O

Yukarıdaki bileşiklerin aynı ortamdaki erime noktaları arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

(${}_{11}Na$, ${}_{19}K$, ${}_{37}Rb$)

- A) $III > II > I$ B) $I > II > III$ C) $II > III > I$
D) $I > III > II$ E) $II > I > III$

15. 2 tane X_3 molekülü m gram olduğuna göre,

- I. 1 tane X atomu $\frac{m}{6}$ akb dir.
- II. 2 mol X_3 molekülü $m \cdot N_A$ gramdır.
- III. 1 gram X_3 molekülünde $\frac{6}{m}$ tane atom vardır.

yargılarından hangileri doğrudur?

(N_A : Avogadro sayısı)

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I, II ve III

16. I. Demir (III) oksit
II. Alüminyum nitrat
III. Kalsiyum klorür

Yukarıda adları verilen bileşiklerin eşit molle-
rindeki atom sayılarının kıyaslanması aşağıdaki-
lerden hangisinde doğru verilmiştir?

- A) $I > II > III$ B) $III > II > I$ C) $II > I > III$
D) $II > III > I$ E) $I > III > II$

17. Hidrofil ve hidrofob ile ilgili,

- I. Hidrofil uç, polardır.
- II. Hidrofob uç, suyu sevmeyen kısımdır.
- III. Hidrofil uç, suyu seven kısımdır.

yargılarından hangileri doğrudur?

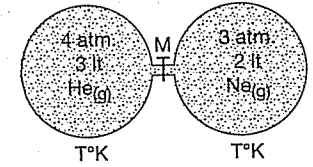
- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) II ve III E) I, II ve III

18. Aşağıdaki maddelerden hangisi O_2 ile tepki-
me vermez?

(${}_6C$, ${}_7N$, ${}_{16}S$)

- A) SO_3 B) NO_2 C) N_2O_3
D) CO E) SO_2

19.



Şekildeki sistemde sabit sıcaklıkta musluk
açılarak denge sağlandığına göre,

- I. Toplam gaz basıncı 3,6 atm dir.
- II. He gazının kısmi basıncı azalır.
- III. Ne gazının kısmi basıncı artar.

yargılarından hangileri doğrudur?

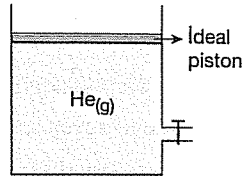
- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I, II ve III

20. $C_2H_6 + O_2 \rightarrow CO_2 + H_2O$

tepkimesi en küçük tam sayılarla denkleştiril-
diğinde ürünlerin kat sayıları toplamı kaçtır?

- A) 10 B) 8 C) 6 D) 5 E) 4

21.



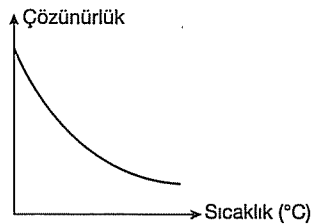
Şekildeki sistemde bulunan He gazı dengededir.

Sisteme,

- Sıcaklığını artırmak
 - Sabit sıcaklıkta He gazı eklemek
 - Sabit sıcaklıkta pistonu aşağı itmek
- işlemleri ayrı ayrı uygulandığında gaz yoğunluğundaki değişim aşağıdakilerden hangisidir?

I	II	III
A) Azalır	Artar	Artar
B) Azalır	Değişmez	Artar
C) Değişmez	Değişmez	Azalır
D) Artar	Azalır	Değişmez
E) Değişmez	Artar	Değişmez

22.



Yukarıdaki grafikte X maddesinin sudaki çözünürlüğünün sıcaklık ile değişimi verilmektedir.

Buna göre, X ile ilgili,

- Sudaki çözünürlüğü ekzotermiktir.
- Doygun sulu çözeltisi ısıtılırsa çökme olur.
- Gazdır.

yargılarından hangileri kesinlikle doğrudur?

A) Yalnız I	B) Yalnız II	C) Yalnız III
D) I ve II	E) I ve III	

23.



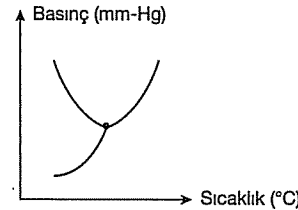
Şekildeki kaptaki bulunan doymuş çözeltiye sabit sıcaklıkta eşit hacim ve derişimde NaBr çözeltisi eklendiğinde, çözeltideki,

- $[Ca^{2+}]$ derişimi azalır.
- $[Br^-]$ derişimi değişmez.
- $[Na^+]$ derişimi artar.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I	B) Yalnız II	C) Yalnız III
D) I ve III	E) I, II ve III	

24.



Saf bir maddenin faz diyagramı şekildeki gibidir.

Buna göre, X maddesi ile ilgili,

- Basınç arttıkça donma noktası düşer.
- Katısı sıvısında yüzer.
- Saf su olabilir.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I	B) Yalnız II	C) Yalnız III
D) II ve III	E) I, II ve III	

25.

- Ölümsüzlük iksirini bulmak
- Esans elde etmek
- Hastalıkları tedavi etmek

Yukarıdakilerden hangileri simyanın gelişme nedenlerinden biridir?

A) Yalnız I	B) Yalnız II	C) Yalnız III
D) I ve II	E) I, II ve III	

KARMA - 6

- Simyacıların amaçlarından birisi de değersiz metalleri altına çevirme isteğidir.

Buna göre, simyacıların en kolay şekilde altına dönüşebileceğini düşündükleri element aşağıdakilerden hangisidir?

A) Demir	B) Krom	C) Civa
D) Kurşun	E) Çinko	

- Genleşme katsayısı
 - Buhar basıncı
 - Çözünürlük

Yukarıdaki özelliklerden hangileri aynı koşullarda gazlar için ayırtedici özellik değildir?

A) Yalnız I	B) Yalnız II	C) Yalnız III
D) I ve II	E) I, II ve III	

- Aşağıdaki karışım ve bu karışımı ayırma yöntemi eşleştirmelerinden hangisi yanlış verilmiştir?

Karışım	Ayırma yöntemi
A) Emülsiyon	Ayırma hunisi
B) Süspansiyon	Süzme
C) Kolonya	Ayrımsal damıtma
D) Tuzlu su	Damıtma
E) Hava	Kristalleşme

- Bir taneciğin çapı azalıyorsa, aşağıdaki dönüşümlerden hangisi gerçekleşmez?

A) Anyondan anyon oluşumu
B) Katyondan anyon oluşumu
C) Katyondan katyon oluşumu
D) Anyondan katyon oluşumu
E) Nötr atomdan katyon oluşumu

- 4s ve 4p orbitalleri ile ilgili,

- n değerleri
- l değerleri
- m_l değerleri

niceliklerinden hangileri aynı olabilir?

A) Yalnız I	B) Yalnız II	C) Yalnız III
D) I ve III	E) I, II ve III	

- X ışınlarını bulan bilim insanı aşağıdakilerden hangisidir?

A) Chadwic	B) Milikan	C) Röntgen
D) Faraday	E) Thomson	

- Bir X elementinin doğada bulunan üç izotopunun kütle numaraları 42, 43 ve 47 olduğuna göre, X elementinin ortalama atom ağırlığı aşağıdakilerden hangisi olamaz?

A) 42,1	B) 43	C) 43,5
D) 46	E) 47,1	

- Çekirdeğinde 19 nötronu bulunan X^{2-} iyonunun temel elektron dağılımı $3p^6$ ile bittiğine göre, X in atom kütlesi kaçtır?

A) 39	B) 35	C) 32	D) 20	E) 16
-------	-------	-------	-------	-------

9. Periyodik sistem ile ilgili,

- Her periyot alkali metal ile başlar.
- Aynı gruptaki elementlerin kimyasal özellikleri benzerdir.
- Birinci periyotta 2 element bulunur.

yargılarından hangileri kesinlikle doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) II ve III

10. CO₂, NH₃ ve O₂ molekülleri ile ilgili,

- Suda en iyi NH₃ çözünür.
- CO₂ ve O₂ apolar, NH₃ polardır.
- Aynı ortamda CO₂ nin kaynama noktası en büyüktür.

yargılarından hangileri doğrudur?

(1H, 12C, 14N, 16O)

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I, II ve III

11. Aşağıdaki maddelerden hangisinin sulu çözeltisi elektrik akımını iletmez?

- A) KNO₃ B) C₆H₁₂O₆ C) HCOOH
D) NH₃ E) HCl

12. Aşağıdaki bileşiklerden hangisi kovalent bağ içerir?

- A) NaCl B) KNO₃ C) CaBr₂
D) AlH₃ E) FeO

13. X ve Y elementleri arasında oluşan XY₃ bileşiği iyonik bağlıdır.

Bileşikteki Y nin yükseltgenme basamağı 1- olduğuna göre,

- X in bileşikteki yükseltgenme basamağı 3+ dır.
- X metaldir.
- Bileşikte elektron alış veriş gerçekleşmiştir.

yargılarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) II ve III E) I, II ve III

14. Bileşik X (gram) Y (gram)

XY m 6

X_aY_b m 9

X ve Y elementleri arasında oluşan farklı iki bileşik için yukarıdaki tabloda değerler verilmiştir.

Buna göre, a ve b değerleri aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

	a	b
A)	2	3
B)	3	2
C)	2	1
D)	1	1
E)	1	3

15. Aşağıdaki bileşiklerden hangisinin sulu çözeltisi mavi turnusol kağıdının rengini kırmızıya çevirir?

- A) NaOH B) Ca(OH)₂ C) NH₃
D) CH₃COOH E) MgO

16. Demir (Fe) ve oksijen (O) elementleri Demir oksit bileşiğini oluşturduğunda bu elementlerin,

- Fiziksel özellikleri
- Yoğunlukları
- Elektron sayıları

niceliklerinden hangileri değişir?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I, II ve III

17. Bir tane X₂ molekülünün kütlesi 8.10⁻²³ gram olduğuna göre, XO₂ bileşiğinin 0,2 molü kaç gramdır?(O : 16 , N_A : 6.10²³)

- A) 5,6 B) 11,2 C) 56
D) 80 E) 112

- 0,2 mol oksijen atomu içeren CO₂ gazı
- 0,2 mol hidrojen atomu içeren CH₄ gazı
- 2 molekül içeren NO₂ gazı

Yukarıda verilen CO₂ , CH₄ ve NO₂ gazlarının NŞA daki hacimleri arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

- A) I > II > III B) III > II > I C) III > I > II
D) I = II = III E) II > III > I

19. 2H₂ + O₂ → 2H₂O

kimyasal tepkimesi ile ilgili,

- Redoks tepkimesidir.
- H₂ indirgendir.
- O₂ indirgenmiştir.

yargılarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve III E) I, II ve III

20. Aşağıdaki tepkimelerden hangisi doğru denkleştirilmiştir?

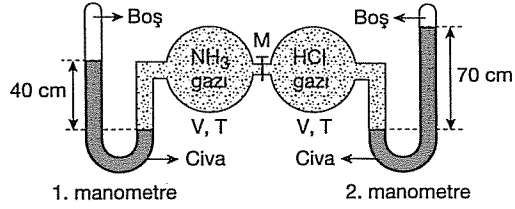
- A) C₂H₆ + 7O₂ → 2CO₂ + 3H₂O
B) Ca(OH)₂ + HCl → CaCl₂ + 2H₂O
C) N₂ + 3H₂ → NH₃
D) CaCO₃ → CaO + CO₂
E) CH₃OH + 2O₂ → CO₂ + 2H₂O

21. Sabit hacimli bir kapta bulunan 2 mol He gazının yaptığı basınç 2 atm dir.

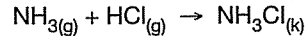
Kaba aynı sıcaklıkta 4 gram He gazı eklenecek mutlak sıcaklık 2 katına çıkarılırsa sistemin son basıncı kaç atm olur? (He : 4)

- A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

22.



Şekildeki manometrede kaplar arasındaki musluk açıldığında gazlar tam verimle

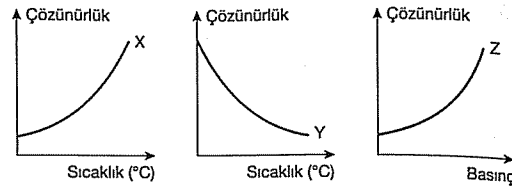


tepkimesini oluşturmaktadır.

Sıcaklık sabit olduğuna göre, son durumda manometrelerdeki civa yüksekliği kaç cm olur?

- A) 40 B) 35 C) 30 D) 20 E) 15

24.



Yukarıda X, Y ve Z maddelerinin çözünürlüklerinin grafikleri verilmiştir.

Buna göre,

- I. X gaz olamaz.
II. Y nin çözünürlüğü ekzotermiktir.
III. Z katı olabilir.

yargılarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I, II ve III

25.

- I. $\text{H}_2\text{S} - \text{H}_2\text{O}$
II. $\text{HNO}_3 - \text{NH}_3$
III. $\text{NaHCO}_3 - \text{Na}_2\text{H}_2$

Yukarıdaki bileşik çiftlerinin hangilerinde Hidrojenlerin yükseltgenme basamakları aynıdır?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I, II ve III

23. Çözeltilerle ilgili,

- I. Elektrik iletirler.
II. Homojendirler.
III. İyon içerirler.

yargılarından hangileri kesinlikle doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) II ve III

KARMA - 7

1. Ölümden sonra yaşam olduğuna inanan eski Mısırlılar, ölümlerinin bedenlerini korumak için mumyalama işlemini uygulamışlar.

Bu amaçla mumyalanacak bedeni ilk önce kimyasal bir madde olan "kuru natran" ile kaplamışlar.

Buna göre, kuru natran maddesinin günümüzdeki adı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Yemek tuzu B) Karbon
C) Çamaşır sodası D) Kükürt
E) Katran

2. X ve Y sıvılarından oluşan bir karışım ayırmsal damıtma yöntemi ile bileşenlerine ayrılabilir.

Buna göre,

- I. Karışım homojendir.
II. X ve Y nin molekül yapıları benzerdir.
III. X ile Y nin kaynama noktaları farklıdır.

yargılarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I, II ve III

3. Bir X maddesi ile ilgili,

- I. Saf maddedir.
II. Aynı tür molekül içeriyor.
III. Aynı tür atom içeren saf maddedir.

özelliklerinden hangileri tek başına X in element olduğunu kanıtlar?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) II ve III E) I, II ve III

4. Nötr bir atom katyon haline dönüştüğünde,

- I. Elektron sayısı azalır.
II. Çekirdeğin çekim gücü artar.
III. Proton sayısı azalır.

yargılarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I, II ve III

5. $^{25}_{25}\text{Mn}$ elementinin temel elektron dağılımındaki en son yazılan orbital ile ilgili,

- I. İki elektron içerir.
II. ℓ değeri 2 dir.
III. n değeri 3 tür.

yargılarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) II ve III E) I, II ve III

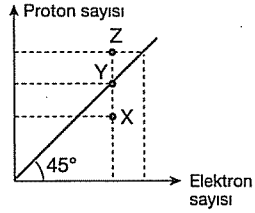
6. $^b_a\text{X}^-$, $^c_a\text{Y}^+$ ve ^d_bZ tanecikleri ile ilgili,

- I. X ile Y izotoptur.
II. Y ile Z izobardır.
III. X^- ile Y^+ in kimyasal özellikleri aynıdır.

yargılarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I, II ve III

7.



Yukarıdaki grafikte X, Y ve Z taneciklerinin yerleri belirtilmiştir.

Buna göre,

- I. X, Y ve Z izoelektronik olabilir.
- II. Y nin proton sayısı elektron sayısına eşittir.
- III. X anyon, Z katyondur.

yargılarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I
- B) Yalnız II
- C) Yalnız III
- D) II ve III
- E) I, II ve III

8. ${}_7X$, ${}_{15}Y$ ve ${}_{33}Z$ elementlerine ilişkin,

- I. Elektronegatiflikleri $X < Y < Z$ dir.
- II. Birinci iyonlaşma enerjileri ilişkisi, $X < Y < Z$ dir.
- III. Değerlik elektron sayıları aynıdır.

yargılarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I
- B) Yalnız II
- C) Yalnız III
- D) II ve III
- E) I, II ve III

9. Aşağıdaki moleküllerden hangisinin molekül içi bağ türü yanlış verilmiştir?

Molekül	Molekül içi bağ türü
A) NaCl	İyonik bağ
B) H ₂ O	Hidrojen bağı
C) HBr	Polar kovalent bağ
D) F ₂	Apolar kovalent bağ
E) PCl ₃	Polar kovalent bağ

10. Aşağıdaki oksit bileşiklerinden hangisinin sulu çözeltisi asit özelliği gösterir?

- A) K₂O
- B) CO
- C) CuO
- D) CaO
- E) SO₂

11. Aşağıdaki kimyasal türlerin hangisinde yoğun fazda moleküller diğerlerine göre farklı bir etkileşim içindedir?

- A) CH₄
- B) O₂
- C) H₂O
- D) CCl₄
- E) CO₂

12. C₂H₂ molekülü ile ilgili,

- I. Hidrojen dublete ulaşmıştır.
- II. Elektron ortaklaşması ile oluşur.
- III. Elektron nokta yapısı H:C::C:H şeklindedir.

yargılarından hangileri doğrudur? (${}_6C$, ${}_1H$)

- A) Yalnız I
- B) Yalnız II
- C) Yalnız III
- D) I ve II
- E) I, II ve III

13. Aşağıdaki bileşiklerden hangisinin sulu çözeltisi elektrolit değildir?

- A) NO₂
- B) SO₃
- C) MgO
- D) CO
- E) MgCl₂

14. Aşağıdaki maddelerin hangisinde iyonik bağ bulunur?

- A) Lehim
- B) Naftalin
- C) Şeker
- D) Yemek tuzu
- E) Kezzap

15. Aşağıdaki bileşik çiftlerinden hangisi katlı oranlar yasasına uyar?

- A) C₂H₄ - C₃H₆
- B) AlCl₃ - FeCl₃
- C) CaCl₂ - CaBr₂
- D) N₂O - NO₂
- E) NO₂ - N₂O₄

16. NŞA da hacimleri aynı olan CO₂ ve N₂O gazlarının,

- I. Molekül sayıları
- II. Atom sayıları
- III. Kütleleri

niceliklerinden hangileri aynıdır?

(N : 14, O : 16, C : 12)

- A) Yalnız I
- B) Yalnız II
- C) Yalnız III
- D) II ve III
- E) I, II ve III

17. Avogadro sayısı kadar hidrojen atomu içeren CH₄ gazı ile ilgili,

- I. 0,25 mol moleküldür.
- II. NŞA da 22,4 litre hacim kaplar.
- III. 3 gram karbon içerir.

yargılarından hangileri doğrudur?

(C : 12, H : 1)

- A) Yalnız I
- B) Yalnız II
- C) I ve III
- D) II ve III
- E) I, II ve III

18. 12 gram karbon içeren C₂H₆ gazına ilişkin,

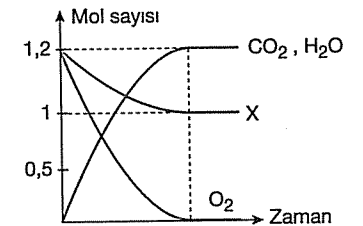
- I. NŞA da 11,2 litre hacim kaplar.
- II. 3 gram hidrojen içerir.
- III. 4 tane atom içerir.

yargılarından hangileri doğrudur?

(C : 12, H : 1)

- A) Yalnız I
- B) Yalnız II
- C) Yalnız III
- D) I ve II
- E) I, II ve III

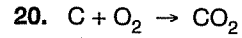
19.



Organik bir X bileşiğinin yanma olayında harcanan ve oluşan maddelerin zamanla mol değişim grafiği yukarıdaki gibidir.

Buna göre, X in formülü aşağıdakilerden hangisidir?

- A) C₄H₈O₂
- B) C₃H₆O₂
- C) C₆H₁₂O₆
- D) C₆H₁₁OH
- E) C₅H₁₂O₃

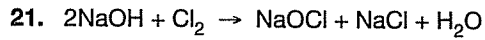


tepkimesi ile ilgili,

- Kimyasal bir olaydır.
- Endotermiktir.
- Toplam molekül sayısı korunmuştur.

yargılarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve III E) I, II ve III



Yukarıdaki redoks tepkimesinde bulunan indirgen ve yükseltgen maddeler aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

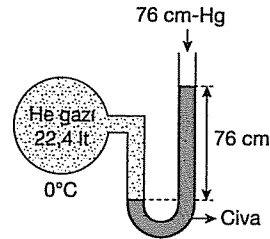
İndirgen	Yükseltgen
A) NaOH	Cl_2
B) NaOH	NaOCl
C) Cl_2	Cl_2
D) Cl_2	NaOH
E) H_2O	NaCl

23. I. Santrifüjleme
II. Dekantasyon
III. Flotasyon

Yukarıdaki ayırma yöntemlerinden hangileri özkütle farkına dayanan bir yöntem değildir?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I, II ve III

24.



Şekildeki manometrede bulunan gazın özkütlesi kaç g/l'tir? (He : 4)

- A) $\frac{5}{14}$ B) $\frac{7}{8}$ C) 2 D) $\frac{14}{5}$ E) 3

25. Kütlece % 40 lık HCl sulu çözeltisinde HCl nin mol kesri kaçtır?

(H : 1, O : 16, Cl : 35)

- A) $\frac{1}{3}$ B) $\frac{1}{4}$ C) $\frac{2}{3}$ D) $\frac{1}{2}$ E) 3

22. I. Sıvının cinsi
II. Sıcaklık
III. Sıvının mol kütlesi

Yukarıdaki özelliklerden hangileri sıvıların viskozitesini etkileyen faktörlerdendir?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I, II ve III

KARMA - 8

1. I. Felsefe
II. Tıp
III. Metalurji

Yukarıdakilerden hangileri simyacıların çalışmaya yaptığı alanlardan biridir?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) II ve III E) I, II ve III

2. • Sofra tuzu
• Etil alkol
• Tebeşir tozu
• Zeytinyağı
• Sirke

Yukarıdaki maddelerden kaç tanesi su ile çözelti oluşturamaz?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

3. Aşağıdakilerden hangisi arı madde değildir?

- A) Yağmur suyu B) Sofra tuzu
C) Naftalin D) Benzen
E) Bal

4. I. Alkol - su
II. Çamurlu su
III. Benzen - su

Yukarıdaki karışımlardan hangileri heterojendir?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) II ve III E) I, II ve III

5. Yüksüz ve kararlı haldeki X atomunun en yüksek enerjili orbitalinin,

- n değeri 4,
- l değeri 1,
- Elektron sayısı 2

olduğuna göre, X in periyodik cetveldeki yeri neresidir?

- A) 4. periyot 4A B) 4. periyot 2A
C) 3. periyot 4A D) 5. periyot 2A
E) 4. periyot 4B

6. Cl atomu ve Cl^- iyonunun,

- Elektron sayıları
- Proton sayıları
- Nötron sayıları

niceliklerinden hangileri aynı olabilir?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) II ve III E) I, II ve III

7. X^{3+} iyonunda bulunan toplam tanecik sayısı 62 dir.

X in proton sayısı nötron sayısından 2 eksik olduğuna göre X^{2+} nin elektron sayısı kaçtır?

- A) 30 B) 27 C) 24 D) 21 E) 19

8. ${}_{21}X$ ile ${}_{13}Y$ elementlerine ilişkin,

- Değerlik elektron sayıları aynıdır.
- Aynı gruptadırlar.
- Baş grup elementleridir.

yargılarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I, II ve III

9. Toprak metalleri ile ilgili,

- Değerlik elektron sayısı 3 tür.
 - 3+ yüklü iyonları soygaz elektron düzenindedir.
 - Bulunduğu periyodun 3. elementidir.
- yargılarından hangileri kesinlikle doğrudur?
- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I ve III

10. Aşağıdaki moleküllerden hangisinin suda çözünmesi beklenmez?

- A) $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$
B) $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{OH}$
C) CH_3COOH
D) CH_3OCH_3
E) $\text{CH}_3 - \text{CH}_2\text{Cl}$

11. Aşağıdaki molekül geometrileri verilen kimyasal türlerden hangisi kalıcı dipol oluşturur?

- A) $\text{:}\ddot{\text{O}}=\text{C}=\ddot{\text{O}}\text{:}$ B) $\begin{array}{c} \text{H} \\ | \\ \text{C} \\ | \\ \text{H} \end{array}$ C) $\text{N}\equiv\text{N}$
D) $\begin{array}{c} \text{H} \\ | \\ \text{H}-\text{C}-\ddot{\text{O}}-\text{H} \\ | \\ \text{H} \end{array}$ E) $\begin{array}{c} \text{:F:} \\ | \\ \text{B} \\ | \\ \text{:F:} \end{array}$

12. Aşağıda formülleri verilen bileşiklerden hangisinin adı yanlış verilmiştir?

Bileşik	Bileşik adı
A) MgO_2	Magnezyum peroksit
B) KMnO_4	Potasyumpermanganat
C) ZnO	Çinko (II) oksit
D) CuS	Bakır (II) sülfür
E) N_2O_5	Diazotpentaoksit

13. I. $\text{X}_2\text{Y} - \text{X}_2\text{Y}_3$
II. $\text{XY} - \text{XY}_3$
III. $\text{XY} - \text{X}_2\text{Y}$

Yukarıdaki bileşik çiftlerinin hangilerinde katlı oran $\frac{1}{3}$ tür?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I, II ve III

14. Avogadro sayısı $6,02 \cdot 10^{23}$ yerine $6,02 \cdot 10^{25}$ olarak alınsaydı, CH_4 gazı ile ilgili,

- 1 molünün kütlesi değişmezdi.
 - NŞA'daki yoğunluğu değişmezdi.
 - 1 molünün tanecik sayısı 100 katına çıkardı.
- yargılarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) II ve III E) I, II ve III

15. Aşağıdakilerden hangisinin kütlesi en büyüktür? (H : 1, He : 4, O : 16)

- A) 2 mol hidrojen gazı
B) 1 mol helyum gazı
C) 5 gram hidrojen gazı
D) 10^{10} akb helyum gazı
E) 300 tane oksijen gazı

16. Kimya laboratuvarında deney yapan öğrenciler, Sodyum metalini suya attıklarında gaz çıkışı meydana geldiğini gözlemektedir.

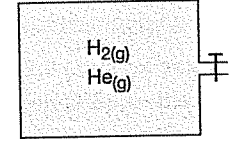
Bu olayda aşağıdaki tepkimelerden hangisi gerçekleşmiştir?

- A) $\text{Na} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{Na}^+_{(\text{suda})}$
B) $\text{Na} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{NaOH} + \frac{1}{2} \text{O}_2$
C) $\text{Na} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{NaOH} + \frac{1}{2} \text{H}_2$
D) $\text{Na} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{Na}^+_{(\text{suda})} + \text{OH}^-_{(\text{suda})}$
E) $\text{Na} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{NaOH}$

17. Aşağıdaki tepkimelerden hangisinin türü yanlış verilmiştir?

Tepkime	Türü
A) $2\text{Fe} + \frac{3}{2} \text{O}_2 \rightarrow \text{Fe}_2\text{O}_3$	Yanma
B) $\text{F}^- + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{HF} + \text{OH}^-$	Hidroliz
C) $\text{Mg} + \text{FeBr}_2 \rightarrow \text{MgBr}_2 + \text{Fe}$	Yer değiştirme
D) $\text{CaO} + \text{SO}_3 \rightarrow \text{CaSO}_4$	Asit - baz
E) $\text{CaCO}_3 \rightarrow \text{CaO} + \text{CO}_2$	Sentez

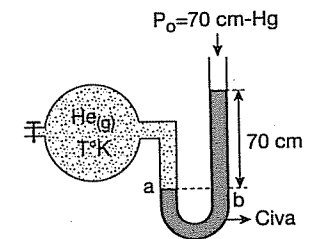
18.



Şekildeki kapalı kaptaki aynı sıcaklıkta ve eşit mol sayıda bulunan H_2 ve He gazlarının,

- Kısmi basınçları,
 - Birim zamanda yaptıkları çarpma sayıları,
 - Atom sayıları
- niceliklerinden hangileri aynıdır? (H : 1, He : 4)
- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I, II ve III

19.



Şekildeki manometrede sabit sıcaklıkta musluk açılarak gazın yarısı boşaltılırsa, sistem tekrar dengeye geldiğinde civa seviyesi nasıl değişir?

- A) a kolundan 70 cm yükselir.
B) b kolundan 70 cm düşer.
C) b kolundan 35 cm düşer.
D) a kolundan 35 cm düşer.
E) b kolundan 17,5 cm düşer.

20. 2 kg suda 2 mol KBr çözüldüğünde oluşan çözelti $-3,72^{\circ}\text{C}$ de donmaktadır.

Buna göre, kaç kg suda 0,2 mol $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$ çözülsün, çözelti $-1,86^{\circ}\text{C}$ de donar?

- A) 0,5 B) 1 C) 1,5 D) 2 E) 2,5

21. Kütlece % 20 lik NaOH sulu çözeltisinin konsantrasyonu 2M olduğuna göre, bu çözeltinin 200 ml si kaç gramdır? (NaOH : 40)

- A) 40 B) 80 C) 120 D) 160 E) 200

22. Viskozite ile ilgili,

- Sıvının akmaya karşı gösterdiği dirençtir.
- Viskozitesi büyük olan sıvıların akış hızı da büyüktür.
- Sıvıların viskozitesi sıcaklıkla artar.

yargılarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I, II ve III

23. Bağıl nem oranının % 60 olduğu bir ortamda su buharının kısmi basıncı 12 mmHg olduğuna göre, aynı sıcaklıkta suyun buhar basıncı kaç mmHg dir?

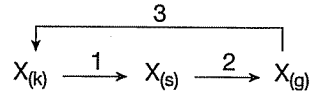
- A) 20 B) 12 C) 10 D) 8 E) 6

- Sanayileşme
- Organik tarım
- Asit yağmurları

Yukarıdaki olayların hangileri toprak kirliliğine neden olmaz?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) II ve III

25.



Saf bir X maddesinin normal basınçtaki hal değişimi yukarıdaki gibidir.

Buna göre,

2. olay buharlaşmadır.
3. olay ekzotermiktir.
1. olayda düzensizlik artar.

yargılarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve III E) I, II ve III

KARMA - 9

- I. Hava
II. Su
III. Ateş
IV. Toprak

Yukarıdaki Aristonun dört elementi olarak bilinen maddelerden hangileri homojendir?

- A) Yalnız I B) I ve II C) I, II ve IV
D) II, III ve IV E) I, II, III ve IV

2. Zeytinyağı ve talaş, suya katıldığında ikisinin de su üzerinde yüzdüğü gözleniyor.

Bu bilgiye göre,

- Zeytinyağının özkütlesi talaşın özkütlesinden büyüktür.
- Zeytinyağı ve talaşın sudaki çözünürlükleri farklıdır.
- Suyun yoğunluğu zeytinyağı ve talaşın yoğunluğundan büyüktür.

açıklamalarından hangileri yapılabilir?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) II ve III E) I, II ve III

3. Aşağıdaki maddelerden hangisinin su ile karışımından süspansiyon oluşur?

- A) Alkol B) Şeker
C) Alüminyum tozu D) Sıvı yağ
E) Yemek tuzu

4. Birbirinin izotopu olan iki tanecik ile ilgili aşağıdaki özelliklerden hangisi kesinlikle aynıdır?

- A) Kimyasal özellik
B) Atom ağırlığı
C) Çekirdek yükü
D) Nötron sayısı
E) Atom hacmi

- (+) ve (-) yüklerin birbirini çekmesi
- Saçı tarayan tarağın musluktan akan suyun yönünü değiştirmesi
- Şimşek çakması

Yukarıdaki olayların hangileri elektriksel çekim ve elektrik ile ilgilidir?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I, II ve III

6. Aşağıda elektron dizilişleri verilen iyonların hangisinde atomun temel elektron dağılımı küresel simetri özellik gösterir?

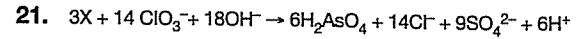
- A) Al^{3+} : $1s^2 2s^2 2p^6$
B) O^{2-} : $1s^2 2s^2 2p^6$
C) Cl^- : $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6$
D) ${}_{21}\text{Sc}^+$: $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^1 3d^1$
E) P^{3-} : $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6$

7. Atom numarası 24 olan X elementi ile ilgili,

- Sadece iyonik bağlı bileşik yapar.
- Katı ve sıvı halde elektrik akımını iletir.
- B grubu elementidir.

yargılarından hangileri doğrudur?

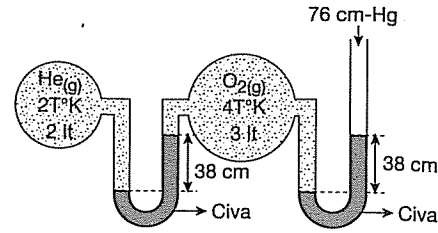
- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) II ve III E) I, II ve III



Yukarıdaki denkleştirilmiş tepkimede X in formülü aşağıdakilerden hangisidir?

- A) H_2SO_4 B) As_2S_3 C) H_2AsO_4
D) HAsO_4^- E) H_3AsO_4

23.



Yukarıdaki sistemde bulunan O_2 gazının kütlesinin He gazının kütlesine oranı kaçtır?

(He : 4, O_2 : 32)

- A) 4 B) $\frac{9}{2}$ C) 5 D) 6 E) $\frac{15}{2}$

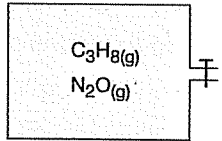
24. Kütlece % 60 lık 400 gram şekerli su çözeltisine aynı sıcaklıkta kaç gram şeker eklenirse, çözelti kütlece % 80 lik olur?

- A) 100 B) 200 C) 400
D) 800 E) 1600

25. 60 g suda 40 g NaOH çözünerek hazırlanan doymuş çözeltinin yoğunluğu 1,2 g/ml olduğuna göre molar derişimi kaçtır? (NaOH : 40)

- A) 2 B) 4 C) 6 D) 10 E) 12

22.



Şekildeki kapta bulunan C_3H_8 ve N_2O gazlarının kısmi basınçları aynıdır.

Buna göre, bu gazların;

- I. Kütleleri
II. Ortalama hızları
III. Yoğunlukları

niceliklerinden hangileri aynıdır?

(H: 1, C: 12, N: 14, O: 16)

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I, II ve III

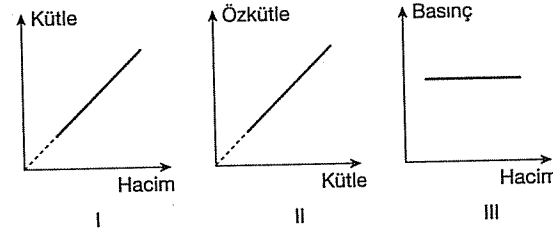
KARMA - 10

1. I. Tuzun suda çözünmesi
II. Gazın suda çözünmesi
III. Suyun donması

Yukarıdaki olayların hangilerinde düzensizlik azalır?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) II ve III E) I, II ve III

2. Hareketli pistonlu bir kapta bulunan CO_2 gazı ile ilgili,



yukarıdaki grafiklerden hangileri çizilebilir?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve III E) I, II ve III

3. I. Tel ve levha haline getirilemezler.
II. İyonlaşma enerjileri yüksektir.
III. Erime noktaları düşüktür.

Yukarıdakilerden hangileri ametallerin kimyasal özelliklerindendir?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I, II ve III

4. 60°C deki 100 g su ile 0°C deki bir miktar buz karıştırılıyor.

Son durumda dengede 0°C de yalnız su olduğuna göre, buzun başlangıçtaki kütlesi kaç gramdır?

(L_{buz} : 80 kal/g, c_{su} : 1 kal/g $^\circ\text{C}$)

- A) 100 B) 80 C) 75 D) 50 E) 40

5. Grafit ve Elmas maddelerine ilişkin,

- I. Kovalent yapılı kristal katıdır.
II. Karbonun allotropudur.
III. Elektrik iletir.

yargılarından hangileri her ikisi için de doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I, II ve III

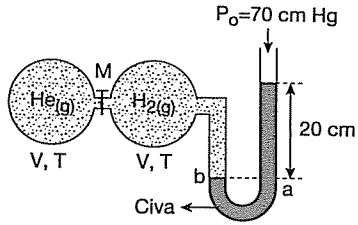
6. $_{19}\text{K}^+$ ve $_{16}\text{S}^{2-}$ iyonu ile ilgili,

- I. Kimyasal özellikleri aynıdır.
II. İzoelektroniktir.
III. $_{19}\text{K}^{+1}$ olan elektron koparmak daha kolaydır.

yargılarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I, II ve III

21.



Şekildeki manometrede sabit sıcaklıkta musluk açıldığında civa seviyesi manometrenin a kolunda 20 cm yükselmektedir.

Buna göre, He gazının başlangıçtaki basıncı kaç cmHg dir?

- A) 170 B) 150 C) 130 D) 90 E) 85

22. a gram suda b gram tuz çözülerek oluşturulan çözeltinin kütlece yüzde derişimi kaçtır?

- A) $\frac{100b}{a+b}$ B) $\frac{100a}{a+b}$ C) $\frac{100b}{a}$
D) $\frac{b}{a}$ E) $\frac{b}{100(a+b)}$

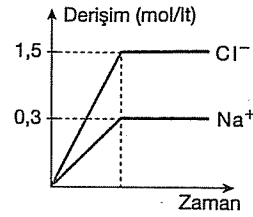
23. Çözünme ısı, $\Delta H > 0$ olan X katısının doymamış sulu çözeltisine, aynı koşullarda bir miktar Y katısı eklenir ve çözünürse,

- I. Buhar basıncı,
II. Kaynama noktası,
III. İletkenlik,

niceliklerinden hangileri kesinlikle artar?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) II ve III

24. Sabit sıcaklıkta NaCl ve AlCl₃ katılarının suda çözünmesiyle oluşan 1 lt çözeltideki bazı iyonların derişimleri grafikteki gibidir.



Buna göre,

- I. $[Al^{3+}] = 0,4$ mol/lt dir.
II. Çözeltide 0,3 mol NaCl çözünmüştür.
III. Çözeltide toplam 2,2 mol iyon bulunur.

yargılarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I, II ve III

25. Saf bir X sıvısına;

- I. Dış basıncını artırmak,
II. Sıcaklığını artırmak,
III. Uçucu olmayan katı çözmek

işlemlerinden hangileri uygulanırsa sıvının buhar basıncı değişir?

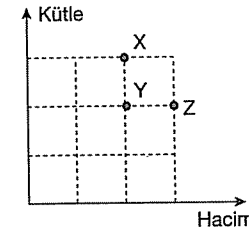
- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) II ve III E) I, II ve III

KARMA - 11

1. Aşağıdaki karışımlardan hangisini ayırmak için kullanılan özellik yanlış verilmiştir?

Karışım	Kullanılan özellik
A) Su - Mazot	Özkütle farkı
B) Demir tozu - Bakır tozu	Mıknatıslama
C) Tuz - şeker	Çözünürlük farkı
D) Kum - şeker	Çözünürlük farkı
E) Tuzlu su	Yoğunluk farkı

2.



Saf alkol sıvısının üç farklı kaptaki kütle ve hacimleri grafikte verilmiştir.

Buna göre, X, Y ve Z kaplarında bulunan sıvıların sıcaklıkları arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $X > Y > Z$ B) $Z > Y > X$ C) $Y > X > Z$
D) $X > Z > Y$ E) $Z > X > Y$

3. I. ${}_{26}Fe^{2+} - {}_{26}Fe^{3+}$
II. ${}_{17}^{35}Cl - {}_{17}^{37}Cl$
III. ${}_{11}^{23}Na^{+} - {}_{9}^{19}F^{-}$

Yukarıdaki tanecik çiftlerinden hangilerinin kimyasal özellikleri aynıdır?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) II ve III

4.

	1s	2s	2p
${}_6X:$	$\uparrow\downarrow$	$\uparrow\downarrow$	$\uparrow\downarrow\uparrow$
${}_7Y:$	$\uparrow\downarrow$	$\uparrow\downarrow$	$\uparrow\downarrow\uparrow$
${}_8Z:$	$\uparrow\downarrow$	$\uparrow\downarrow$	$\uparrow\uparrow\uparrow$

Yukarıda temel elektron dizilişleri verilen atomlardan hangilerinin elektronlarının orbitalere dağılımı doğru gösterilmiştir?

- A) Yalnız X B) Yalnız Y C) Yalnız Z
D) X ve Z E) Y ve Z

5. X ve Y atomları ile ilgili,

- X in proton sayısı 15 tir.
- X^{3-} ile Y^{-} iyonlarının elektron sayıları eşittir.
- Y nin nötron sayısı proton sayısından 3 fazladır.

Buna göre, Y nin kütle numarası kaçtır?

- A) 25 B) 28 C) 32 D) 37 E) 40

6. Periyodik sistemde aynı grupta yukarıdan aşağıya doğru,

- I. Atom çapı,
II. İyonlaşma enerjisi,
III. Metalik aktiflik,

özelliklerinden hangilerinin artması beklenmez?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve III E) I, II ve III

7. Fe_2O_3 bileşiğine ilişkin,

I. Kütlece birleşme oranı $\frac{m_{\text{Fe}}}{m_{\text{O}}} = \frac{7}{3}$ tür.

II. İyonik bağlıdır.

III. Demiroksit şeklinde adlandırılır.

yargılarından hangileri doğrudur?

(Fe : 56, O : 16)

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) II ve III E) I, II ve III

8. Bir X maddesinin bileşik olduğunu,

I. Saf olması,

II. Farklı iki cins atom içeren homojen madde olması,

III. Erimiş halinin elektrolizinden iki cins ürün oluşması,

yargılarından hangileri tek başına kanıtlar?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) II ve III E) I, II ve III

9. Aşağıdaki kimyasal türlerden hangisinde atomlar diğerlerine göre farklı bir etkileşim içindedir?

- A) CO_2 B) H_2O_2 C) N_2
D) PCl_3 E) NaCl

10. CH_4 ile C_2H_2 moleküllerine ilişkin,

I. Molekül içi bağ türleri kovalenttir.

II. Yoğun fazda London kuvvetleri etkindir.

III. Hidrokarbondurlar

bilgilerinden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve III E) I, II ve III

11. ${}^7\text{N}$ atomları N_2 molekülünü oluştururken,

I. Üçlü bağ oluşur.

II. Azot atomları oktet kuralına uyar.

III. Apolar kovalent bağ oluşur.

yargılarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) II ve III E) I, II ve III

12. Aşağıdakilerin hangisinde verilen bileşik doğru adlandırılmıştır?

Bileşik	Adı
A) Fe_2O_3	Demir (II) oksit
B) K_2O_2	Potasyum oksit
C) Cr_2O_3	Kromoksit
D) N_2O_5	Diazotpentaoksit
E) PbO_2	Kurşun (II) oksit

13. 0,2 mol A molekülü ile 0,3 mol B molekülündeki atom sayıları eşittir.

Buna göre, A ve B molekülleri,

A	B
I. CO	CO_2
II. C_2H_4	SO_3
III. C_3H_6	C_2H_4

yukarıdakilerden hangileri olabilir?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) II ve III E) I, II ve III

14. Bir bileşiğin molekül kütlesi bilinmektedir.

Buna göre,

I. İçerdiği atom sayısı

II. Mol kütlesi

III. N₂A'daki hacmi

niceliklerinden hangileri bulunabilir?

($N_A = 6,02 \cdot 10^{23}$)

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) II ve III

15. $\text{N}_{2(g)} + 3\text{F}_{2(g)} \rightarrow 2\text{NF}_{3(g)}$

kimyasal tepkimesinde,

I. Madde türü,

II. Toplam elektron sayısı,

III. Molekül sayısı

özelliklerinden hangileri değişmez?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) II ve III E) I, II ve III

16. Kimyasal tepkimeler ile ilgili,

I. Nötrleşme tepkimeleri redokstur.

II. Bütün yanma tepkimeleri ekzotermik değildir.

III. Bütün tepkimelerde elektron alışverişi vardır.

yargılarından hangileri doğrudur?

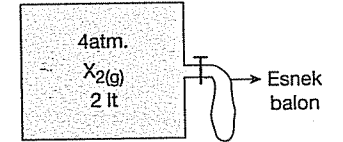
- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) II ve III

17. $a\text{C}_{10}\text{H}_8 + b\text{O}_2 \rightarrow c\text{CO}_2 + d\text{H}_2\text{O}$

Yukarıdaki tepkime denklemini en küçük tam sayılarla denkleştirildiğinde, $a + b + c + d$ değeri kaç olur?

- A) 27 B) 26 C) 14 D) 13 E) 12

18.



Normal basınçta bulunan şekildeki sistemde sabit sıcaklıkta musluk açıldığında,

I. Balonun hacmi 6 Litre olur.

II. Gazın kütlece % 75 i balona geçer.

III. Gazın yoğunluğu azalır.

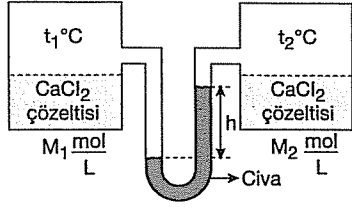
yargılarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) II ve III E) I, II ve III

19. Kapalı bir kaptaki bulunan bir miktar gazın hacmi 2 katına, mutlak sıcaklığı ise 4 katına çıkarılırsa, gaz basıncı nasıl değişir?

- A) 8 katına çıkar.
B) 8 katına düşer.
C) 4 katına çıkar.
D) 2 katına çıkar.
E) 2 katına düşer.

20.



Yukarıdaki dengede olan sistem ile ilgili,

- I. $M_1 = M_2$ ise $t_1 > t_2$ dir.
- II. $t_1 = t_2$ ise $M_1 > M_2$ dir.
- III. $t_1 > t_2$ ise $M_1 > M_2$ olabilir.

yargılarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I
- B) Yalnız II
- C) Yalnız III
- D) I ve III
- E) I, II ve III

21. 18°C de bağıl nemin % 80 olduğu bir ortamda havadaki su buharının kısmi basıncı kaç mmHg dir?

(18°C de suyun buhar basıncı 20 mmHg dir.)

- A) 40
- B) 38
- C) 20
- D) 16
- E) 12

- 22. I. Sıvı yağ
- II. Saf su
- III. Saf etil alkol

Yukarıdaki maddelerin aynı sıcaklıktaki viskozitelerinin büyükten küçüğe doğru sıralanışı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) III – II – I
- B) I – II – III
- C) II – I – III
- D) II – III – I
- E) I – III – II

23. $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ in sulu çözeltisinin mol kesri $\frac{1}{4}$ olduğuna göre, çözeltideki $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ in kütlece yüzde derişimi kaçtır? (C : 12, H : 1, O : 16)

- A) 60
- B) 56
- C) 50
- D) 46
- E) 23

- 24. I. Isınma ısısı
- II. Yoğunluk
- III. Öz hacim

Yukarıdaki özelliklerden hangileri maddenin üç hali (katı, sıvı, gaz) için de ayırt edici özelliktir?

- A) Yalnız I
- B) Yalnız II
- C) Yalnız III
- D) II ve III
- E) I, II ve III

- 25. I. Temizlik malzemesi olarak kullanılır.
- II. Sert sularda iyi çözünür.
- III. Sülfat grubu içerir.

Yukarıdaki özelliklerden hangileri sabun ve deterjanların ortak özellikleridir?

- A) Yalnız I
- B) Yalnız II
- C) Yalnız III
- D) I ve II
- E) I, II ve III

KARMA – 12

1. Aşağıdaki elementler atomik yapılı ve molekül yapılı olarak sınıflandırıldığında aşağıdakilerden hangisinde elementler doğru yere yazılmıştır?

Atomik yapılı	Molekül yapılı
A) Helyum	Sodyum
B) Magnezyum	Klor
C) Oksijen	Fosfor
D) Hidrojen	Kalsiyum
E) Azot	Potasyum

- 2. I. Gıdaların sindirilmesi
- II. Grizu patlaması
- III. Gökkuşağı oluşumu

Yukarıdaki olaylardan hangileri fiziksel değişimdir?

- A) Yalnız I
- B) Yalnız II
- C) Yalnız III
- D) I ve III
- E) I, II ve III

- 3. I. Tek cins molekül içerirler.
- II. Farklı cins atom içerirler.
- III. Homojendirler.

Yukarıdaki yargılardan hangileri bileşikler ve çözeltiler için kesinlikle doğrudur?

- A) Yalnız I
- B) Yalnız II
- C) Yalnız III
- D) I ve II
- E) II ve III

4. Aşağıdaki tepkimelerden hangisi ekzotermiktir?

- A) $\text{Na} \rightarrow \text{Na}^+ + \text{e}^-$
- B) $\text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{H}_2 + \frac{1}{2}\text{O}_2$
- C) $\text{H}_2 \rightarrow 2\text{H}$
- D) $2\text{HCl} + \text{Na}_2\text{O} \rightarrow 2\text{NaCl} + \text{H}_2\text{O}$
- E) $\text{H}_2\text{O}_{(k)} \rightarrow \text{H}_2\text{O}_{(s)}$

5. X^{3+} iyonunun temel elektron dağılımı $3d^{10}$ ile bitmektedir.

Buna göre, X elementi ile ilgili,

- I. Atom numarası 31 dir.
- II. Değerlik elektron sayısı 5 tir.
- III. Atom numarası 33 tür.

yargılarından hangileri doğru olabilir?

- A) Yalnız I
- B) Yalnız II
- C) Yalnız III
- D) II ve III
- E) I, II ve III

6. Birbirinin izotopu olan iki tanecik için,

- I. Çekirdek yükü,
 - II. Kimyasal özellikleri,
 - III. Fiziksel özellikleri,
- niceliklerinden hangileri kesinlikle aynıdır?

- A) Yalnız I
- B) Yalnız II
- C) Yalnız III
- D) I ve II
- E) I ve III

7. Aşağıdaki orbital türlerinden hangisinin "n+l" değeri yanlış verilmiştir?

orbital	n + l
A) 3s	3
B) 3p	4
C) 3d	5
D) 4s	5
E) 4d	6

8. Alkali metaller ile ilgili,

- Periyodik cetvelin 2A grubunda bulunurlar.
- Gaz yağında saklanılabılır.
- Bileşiklerinde +2 yükseltgenme basamağı alırlar.

yargılarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I, II ve III

9. Frekansı 10^{12} Hz $\left(\frac{1}{\text{sn}}\right)$ olan elektromanyetik dalga'nın dalga boyu kaç m dir? ($c : 3 \cdot 10^8 \text{ m/s}$)

- A) $3 \cdot 10^{-4}$ B) $3 \cdot 10^{-20}$ C) $3 \cdot 10^{20}$
D) $3 \cdot 10^4$ E) $\frac{10^4}{3}$

10. Eşit kütleli X ve Y elementlerinin birleşmesinden 25 gram X_2Y_5 bileşiği oluşurken, 5 gram X arttığına göre, X in atom kütlelerinin Y nin atom kütlelerine oranı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\frac{3}{5}$ B) $\frac{1}{3}$ C) $\frac{2}{5}$ D) $\frac{5}{3}$ E) 1

11. Aşağıdaki maddelerden hangisinin pH değeri oda sıcaklığında 7 den küçüktür?

- A) Saf su B) Yumurta C) Amonyak
D) Muz E) Çamaşır suyu

12. $\text{CH}_3 - \text{COOH}$ bileşiğine ilişkin,

- Sirke asidi olarak da bilinir.
- Hidrofob kısmı; $-\text{CH}_3$ tür.
- Suyu seven kısmı, $-\text{COOH}$ kısmıdır.

yargılarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) II ve III E) I, II ve III

13. "Diazotpentaoksit" bileşiğine ilişkin,

- Formülü N_2O_5 tir.
- Elektron ortaklaşması ile gerçekleşmiştir.
- Sulu çözeltisi nötrdür.

yargılarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I, II ve III

14. XY_2 bileşiğinin kütlece % 36 sı X olduğuna göre, Y_2Z bileşiğinin kütlece yüzde kaç Y dir?

(X : 27 , Z : 16)

- A) 75 B) 64 C) 48 D) 36 E) 25

15. Mol sayıları aynı olan CO_2 ve CH_4 gazları ile ilgili;

- Molekül sayıları,
- Aynı şartlarda hacimleri,
- NŞA daki öz kütleleri,

niceliklerinden hangileri aynıdır?

($\text{CO}_2 : 44, \text{CH}_4 : 16$)

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I, II ve III

16. Eşit sayıda atom içeren SO_2 ve SO_3 gazları ile ilgili,

- Kütleleri $\text{SO}_2 > \text{SO}_3$ tür.
- NŞA daki hacimleri eşittir.
- İçerdikleri oksijen miktarları $\text{SO}_2 > \text{SO}_3$ tür.

yargılarından hangileri doğrudur?

(S : 32, O : 16)

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve III E) I, II ve III

17. I. 8 g CH_4 gazı
II. NŞA da 11,2 Litre N_2O_3 gazı
III. 1 mol CO gazı

Yukarıdaki maddelerin içerdikleri atom sayıları arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisidir? (H : 1, C : 12, O : 16)

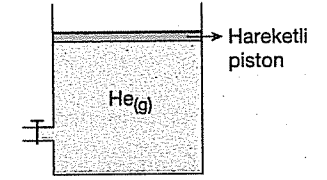
- A) I > II > III B) III > II > I C) I = II > III
D) III > I = II E) II > I > III

18. $4\text{H}^+ + 2\text{X} + \text{I}^- \rightarrow 2\text{MnO}_2 + \text{IO}_3^- + 2\text{H}_2\text{O}$

Yukarıdaki denkleştirilmiş tepkimede bulunan X taneciği aşağıdakilerden hangisidir?

- A) MnO_4^- B) MnO_4^{2-} C) MnO
D) HMnO_4 E) IO_2^-

- 19.



Şekildeki kapta bulunan He gazı ile ilgili,

- Piston serbest iken sabit sıcaklıkta He gazı ekleme,
- Piston sabit tutulup sabit sıcaklıkta He gazı ekleme,
- Piston serbest iken sıcaklığı artırma

işlemlerinden hangileri uygulanırsa, He gazının basıncı artar?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) II ve III E) I, II ve III

20. Bir X gazının 927°C deki hacmi 30 lt dir.

Sıcaklık 127°C ye düşürüldüğünde basıncın sabit kalabilmesi için gazın hacmi kaç litre olmalıdır?

- A) 25 B) 20 C) 15 D) 10 E) 6

- 21.



Şekildeki kapta bulunan HCl çözeltisine X metali atıldığında H_2 gazı açığa çıkarken, Y metali atıldığında hiçbir değişiklik meydana gelmemektedir.

Buna göre,

- X metali Y den aktiftir.
- Hidrojen Y den aktiftir.
- Y, Cu metali olabilir.

yargılarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve III E) I, II ve III

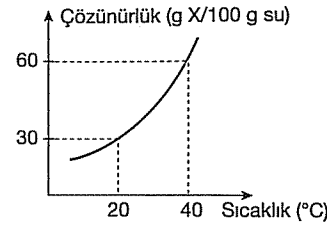
22. Bir sıvının sıcaklığı artırılırsa, o sıvının,

- I. Buharlaşma hızı,
- II. Viskozitesi,
- III. Akışkanlığı,

özelliklerinden hangileri artar?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve III E) I, II ve III

24.



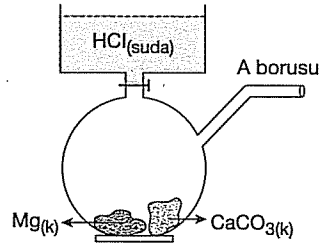
Bir X katısının sudaki çözünürlük – sıcaklık grafiği şekildeki gibidir.

Buna göre 20 °C de 400 gram su ile hazırlanmış doymuş çözelti 40 °C ye ısıtılıyor.

40°C de tekrar doymuş olabilmesi için kaç gram X katısı eklenmelidir?

- A) 15 B) 30 C) 60 D) 120 E) 160

23.



Şekildeki sistemde musluk açılıp HCl çözeltisi kaptaki katıların üzerine boşaltılıp tekrar musluk kapatılıyor.

Son durumda sıcaklık 160°C olduğuna göre, A borusundan çıkacak olan bütün gazlar aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

- A) H₂ B) H₂, CO₂
C) H₂, CO₂, H₂O D) CO₂
E) CO₂, H₂O

25. I. Hamur eldesi
II. Şekillendirme
III. Pişirme
IV. Kurutma
V. Sırlama

Seramik üretmek için yukarıda verilen aşamaların uygulanma sırası aşağıdakilerden hangisidir?

- A) I – II – III – IV – V B) II – III – I – IV – V
C) I – III – II – V – IV D) III – I – II – V – IV
E) V – IV – III – II – I

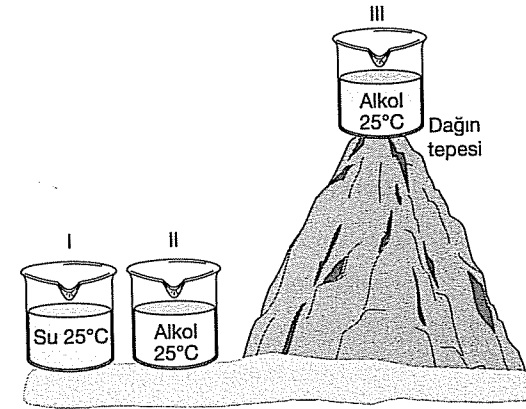
KARMA – 13

1. I. Molar erime ısısı
II. Buhar basıncı
III. Hacim

Yukarıdaki niceliklerden hangileri maddenin miktarına bağlı olarak değişir?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I, II ve III

2.



Şekildeki özdeş kaplarda bulunan sıvılar ile ilgili,

- I. Kaynama noktaları I > II > III tür.
II. Buhar basınçları III > II > I dir.
III. Tanecikler arası çekim kuvvetleri I = II > III tür.

yargılarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I, II ve III

3. I. Çelik
II. Kolonya
III. Ayran

Yukarıdaki karışımlardan hangilerinin bileşenleri aynı fiziksel haldedir?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I, II ve III

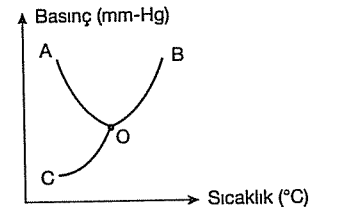
4. Homojen karışımlar ile ilgili,

- I. Çözeltidirler.
II. Elektrik akımını iletirler.
III. Hacmi, bileşenlerin hacimleri toplamına eşittir.

yargılarından hangileri kesinlikle doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I ve III

5.



Saf bir X maddesinin faz diyagramı şekildeki gibidir.

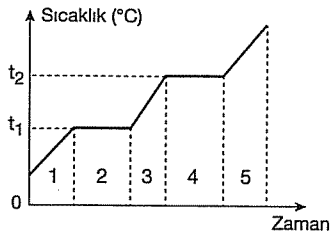
Buna göre,

- I. Katısı sıvısında yüzer.
II. Sabit basınçta sıcaklık artırılırsa madde süblimleşebilir.
III. O noktasında madde üç fiziksel halde bulunur.

yargılarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve III E) I, II ve III

6.



Saf bir katının normal basıncındaki sıcaklık – zaman değişim grafiği şeklindeki gibidir.

Buna göre, aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) Erime noktası t_1 °C dir.
 B) 1. ve 3. aralıkta kinetik enerji artar.
 C) 2. ve 4. bölgelerde heterojen karışımdır.
 D) Yüksek bir yere çıkartılırsa t_2 değeri azalır.
 E) Miktarı artırılırsa t_1 ve t_2 değeri değişmez.

7.

Element	Proton sayısı	Nötron sayısı	Elektron sayısı
X	12	12	10
Y	9	10	10
Z	11	12	11
T	12	12	12

Yukarıdaki tabloya göre aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) X ile Z izotondur.
 B) X ile Y izoelektroniktir.
 C) Y anyondur.
 D) X ile T izotoptur.
 E) Z ile T nötr atomdur.

8. Bir X elementi 1elektron verdiğiğinde temel elektron dağılımı $3d^5$ ile sonlanmaktadır.

Buna göre X elementi ile ilgili,

- I. 6 tane yarı dolu orbitali bulunur.
 II. Atom numarası 25 tir.
 III. Küresel simetriktr.

yargılarından hangileri kesinlikle doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
 D) I ve III E) II ve III

9. ${}_5X$, ${}_{12}Y$ ve ${}_{17}Z$ elementleri ile ilgili,

- I. Y ile Z aynı periyottadır.
 II. Temel elektron dağılımında X ile Z nin yarı dolu orbital sayıları eşittir.
 III. Atom çapı en büyük olan Y dir.

yargılarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
 D) I ve II E) I, II ve III

10. Temel elektron dağılımında 3d orbitalinde 5 elektronu bulunan element ile ilgili,

- I. d bloğundadır.
 II. 6B grubundadır.
 III. Değerlik elektron sayısı 7 dir.

yargılarından hangileri kesinlikle doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
 D) I ve III E) I ve III

11. Yalnızca molekül formülü bilinen bir bileşiğin,

- I. Kaba (basit) formülü
 II. Kütlece birleşme oranı
 III. Mol kütlesi

niceliklerinden hangileri bilinebilir?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
 D) I ve II E) I, II ve III

12. I. $NaCl - CH_4$

II. $CCl_4 - CO_2$

III. $H_2O - C_2H_5OH$

Yukarıdaki bileşik çiftlerinin hangilerinin arasında iyon – indüklenmiş dipol etkileşimi görülür?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
 D) I ve III E) I, II ve III

13. Aşağıda adı verilen bileşiklerden hangisinin formülü doğru verilmiştir?

- A) Alüminyum fosfat $\rightarrow Al(PO_4)_3$
 B) Potasyumklorür $\rightarrow KCl_3$
 C) Demir (II) oksit $\rightarrow Fe_2O_3$
 D) Azot monoksit $\rightarrow N_2O$
 E) Kalsiyum sülfat $\rightarrow CaSO_4$

14. İyonik bağlı bileşiklerle ilgili,

- I. Elektron alış – verisi sonucu oluşurlar.
 II. Katı halde elektriği iletmezler.
 III. Metal ile ametal atomlarından oluşurlar.

yargılarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
 D) I ve III E) I, II ve III

15. 34,4 g $CaSO_4 \cdot nH_2O$ bileşiği yeterince ısıtıldığında 27,2 g katı kaldığı gözleniyor, buna göre n kaçtır? (Ca : 40, S : 32, O : 16, H : 1)

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

16. Al_2S_3 bileşiğinde kütlece % 64 kükürt olduğuna göre, 1 mol Al atomu kaç gramdır?

(Al_2S_3 : 150)

- A) 27 B) 32 C) 36 D) 54 E) 96

17. N_2O ve N_2O_3 gaz karışımının toplam mol sayısı bilinmektedir.

Buna göre, karışımdaki;

- I. Azotun kütlesi,
 II. Toplam kütle,
 III. NŞA daki toplam hacim

niceliklerinden hangileri bulunabilir?

(N : 14, O : 16)

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
 D) II ve III E) I ve III

18. Ağzı açık kaptaki bir miktar $CaCO_3$ katısı yeteri kadar ısıtılarak $CaCO_3(s) + ısı \rightarrow CaO(s) + CO_2(g)$ tepkimesine göre ayrışmaktadır.

Tepkime sonunda kaptaki katı kütlesi 8,8 gram azaldığına göre, başlangıçta alınan $CaCO_3$ kaç gramdır? (Ca : 40, O : 16, C : 12)

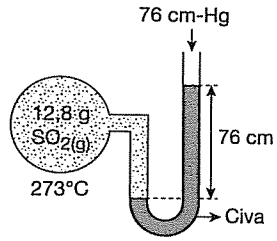
- A) 100 B) 80 C) 60 D) 40 E) 20

19. $H_2SO_4 + KOH \rightarrow K_2SO_4 + H_2O$

tepkimesine göre, % 28'lik 400 g KOH çözeltisini tam olarak nötrleştirmek için kaç gram H_2SO_4 gerekir? (H_2SO_4 : 98, KOH : 56)

- A) 4,9 B) 9,8 C) 49 D) 98 E) 147

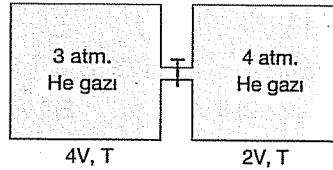
20.



Şekildeki açık uçlu manometrede bulunan SO_2 gazının hacmi kaç lt dir? (S : 32, O : 16)

- A) 44,8 B) 22,4 C) 11,2
D) 4,48 E) 2,24

21.



Şekildeki sistemde musluk açılıp mutlak sıcaklık 3 katına çıkarıldığında sistemin son basıncı kaç atm olur?

- A) 10 B) 8 C) 6 D) 5 E) 3,5

22. X: 0,2 M 200 ml NaCl çözeltisi

Y: 0,2 M 200 ml $\text{Ca}(\text{OH})_2$ çözeltisiZ: 0,1 M 200 ml AlBr_3 çözeltisi

Yukarıda aynı koşullarda bulunan çözeltilere ilişkin,

- I. Buhar basınçları, $X = Z > Y$ dir.
II. Kaynama noktaları, $X = Y > Z$ dir.
III. İletkenlikleri, $Y > X = Z$ dir.

yargılarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve III E) I, II ve III

23. 2M 200 ml K_2SO_4 ile 200 ml 3M KCl çözeltileri karıştırılmaktadır.

Buna göre, son çözelti ile ilgili,

- I. $[\text{K}^+] = 3,5 \text{ M}$ dir.
II. $[\text{Cl}^-] = [\text{SO}_4^{2-}]$ şeklindedir.
III. Elektrolittir.

yargılarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve III E) I, II ve III

24. Tebeşir tozu, kum, şeker karışımı yeterli miktarda su ile karıştırılmaktadır.

Bu karışım, süzgeç kağıdından geçirilirse, süzgeç kağıdında kalan maddeler ve süzüntü aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

Süzgeç kağıdı	Süzüntü
A) Kum	Tebeşir tozu – Şeker
B) Kum – Tebeşir tozu	Şekerli su
C) Şeker – Kum	Tebeşir tozu
D) Şeker	Kum – Tebeşir tozu
E) Kum – Tebeşir tozu	Şeker

25. Simya ve simyacıların yaptıkları çalışmalar ile ilgili,

- I. Diğer adı Alşimi'dir.
II. Deneme – yanılma yöntemi kullanılmıştır.
III. Ölümsüzlük iksirini bulma arayışları etkilidir.

yargılarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) II ve III E) I, II ve III

KARMA - 14

1. Aşağıda bazı elementlerin oda koşullarındaki fiziksel hali ve sembolleri verilmiştir.

Buna göre, hangisi yanlıştır?

Element	Sembol	Fiziksel hali
A) Demir	Fe	Katı
B) Civa	Hg	Sıvı
C) Potasyum	P	Gaz
D) Hidrojen	H	Gaz
E) Çinko	Zn	Katı

2. I. Amalgam
II. Süt
III. Kan

Yukarıdaki maddelerden hangileri homojen karışımdır?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I, II ve III

3. Aşağıdaki özelliklerden hangisi sıvıları ayırt etmek için kullanılamaz?

- A) Buhar basıncı
B) Kaynama noktası
C) Yoğunluk
D) Molar erime ısısı
E) Molar buharlaşma ısısı

4. ^{12}Mg atomu $2e^-$ verdiğiğinde,

- I. Çekirdeğin çekim gücü artar.
II. Toplam tanecik sayısı azalır.
III. Çapı büyür.

yargılarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I, II ve III

5. 2p, 3d, 5s orbitallerinin n ve l kuantum sayılarının toplamı kaçtır?

- A) 11 B) 12 C) 13 D) 14 E) 15

6. I. Doğada moleküler yapıda bulunurlar.
II. İyonik bağlı bileşik yaparlar.
III. Bileşiklerinde sadece pozitif yükseltgenme basamağına sahip olurlar.

Yukarıdaki özelliklerden hangileri metaller için doğru ametaller için yanlıştır?

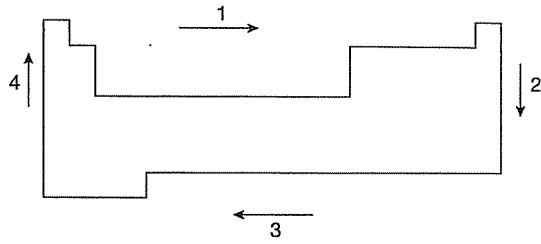
- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) II ve III E) I, II ve III

7. 3. periyodun ilk üç elementi sırasıyla X, Y ve Z dir.

Buna göre, aşağıdaki yargılardan hangisi yanlıştır?

- A) 1. iyonlaşma enerjisi en büyük olan Y dir.
B) Atom çapı en büyük olan X tir.
C) X ile Y baş grup, Z yan grup elementidir.
D) Her üçü de bileşiklerinde aynı soygaza benzer.
E) Üçü de katı halde elektrik akımını iletir.

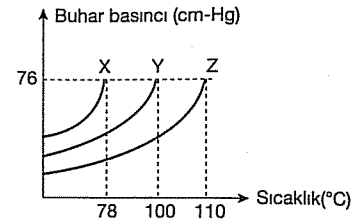
8.



Periyodik sistemde 1, 2, 3 ve 4 yönündeki değişimlerle ilgili aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) 1 yönünde iyonlaşma enerjisi genellikle artar.
 B) 2 yönünde atom çapı artar.
 C) 3 yönünde metalik aktiflik artar.
 D) 4 yönünde elektropozitiflik artar.
 E) 1 ve 2 yönünde atom numarası artar.

10.



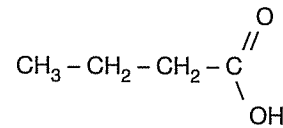
Buhar basıncı – sıcaklık grafiği verilen saf X, Y ve Z sıvıları ile ilgili,

- I. Y saf su olabilir.
 II. Aynı sıcaklıkta tanecikler arası çekim kuvveti en büyük olan Z dir.
 III. Aynı sıcaklıkta X in buhar basıncı en büyüktür.

yargılarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
 D) I ve III E) I, II ve III

11.



bileşiği ile ilgili,

- I. Hidrofil kısmı, $-\text{C} \begin{array}{l} \text{O} \\ \parallel \\ \text{OH} \end{array}$ grubudur.
 II. Suyu sevmeyen kısmı; $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2$ kısmıdır.
 III. Hidrokarbon bileşiğidir.

yargılarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
 D) I ve II E) I, II ve III

9. Atom numaraları sırasıyla ardışık olan X, Y ve Z elementleri ile ilgili,

- I. Y soygaz ise X halojendir.
 II. Z soygaz ise üçüde aynı periyottadır.
 III. X soygaz ise Z toprak alkali metalidir.

yargılarından hangileri kesinlikle doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
 D) I ve III E) II ve III

12. 5,6 g X ile 12,8 g Y tam birleşerek 0,4 molü 36,8 g olan bir bileşik oluşturmaktadır.

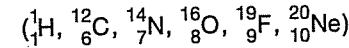
Buna göre bileşiğin gerçek (molekül) formülü nedir? (X : 14, Y : 16)

- A) X_2Y B) XY_2 C) XY_3
 D) X_2Y_3 E) X_2Y_4

13. Aşağıdaki maddelerden hangisinin yoğun fazlarda tanecikleri arasında yalnızca London kuvvetleri etkilidir?

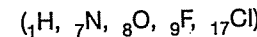
- A) Mg B) $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ C) CO_2
 D) HCl E) Cu – Fe alaşımı

14. Aşağıdaki moleküllerden hangisinde yoğun fazlarda Van der Waals kuvvetlerinin daha etkin olması beklenir?



- A) C_4H_{10} B) CH_4 C) Ne
 D) CO_2 E) F_2

15. Aşağıdaki moleküllerden hangisinin bağ yapısı yanlış verilmiştir?



- | Molekül | Bağ yapısı |
|------------------|-------------------------|
| A) Cl_2 | $\text{Cl} - \text{Cl}$ |
| B) H_2 | $\text{H} - \text{H}$ |
| C) N_2 | $\text{N} = \text{N}$ |
| D) F_2 | $\text{F} - \text{F}$ |
| E) O_2 | $\text{O} = \text{O}$ |

16. 2,4 gram karbon içeren $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ molekülüne ilişkin,

- I. 0,9 mol atom içerir.
 II. 4,6 gramdır.
 III. 0,6 mol hidrojen gazı içerir.

yargılarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
 D) I ve III E) I, II ve III

17. 0,6 mol CH_4 ve SO_3 gaz karışımının kütlesi 22,4 g ise, karışımdaki toplam atom sayısı kaç moldür? (C : 12, H : 1, S : 32, O : 16)

- A) 3 B) 2,9 C) 2,8 D) 2,7 E) 2

18. CO ve CO_2 gaz karışımının toplam mol sayısı ve kütlesi bilindiğine göre,

- I. CO nun kütlesi
 II. CO_2 nin atom sayısı
 III. NŞA da karışımın hacmi

niceliklerinden hangileri bulunabilir?

(C : 12, O : 16)

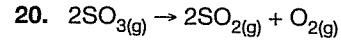
- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
 D) II ve III E) I, II ve III

19. Eşit kütlerde SO_2 ve O_2 gazları tam verimle tepkimeye girerek SO_3 gazını oluşturmaktadır.

Artan madde 6 gram olduğuna göre, başlangıçta alınan toplam kütle kaç gramdır?

(S : 32, O : 16)

- A) 128 B) 64 C) 32 D) 16 E) 8

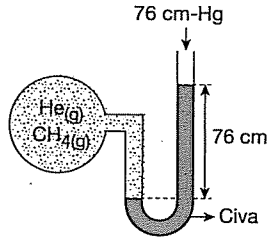


tepkimesi kapalı bir kaptan 6 mol SO_3 ile başlatılıyor.

Kapta 2,25 mol O_2 gazı bulunduğu anda tepkimenin verimi % kaçtır?

- A) 100 B) 75 C) 50 D) 25 E) 10

21.

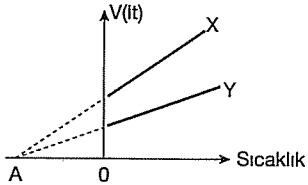


Şekildeki manometrede bulunan He ve CH_4 gazlarının kütleleri eşittir.

Buna göre, CH_4 gazının kısmi basıncı kaç atm'dir? (He : 4, CH_4 : 6)

- A) 0,4 B) 0,8 C) 1 D) 1,2 E) 1,6

22.



1 mol ideal gaza ait farklı basınçlarda çizilen şekildeki grafik ile ilgili,

- A noktası mutlak sıfır noktasıdır.
- Sıcaklık birimi $^{\circ}\text{C}$ dir.
- Aynı sıcaklıkta gaz basıncı $X > Y$ dir.

yargılarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I, II ve III

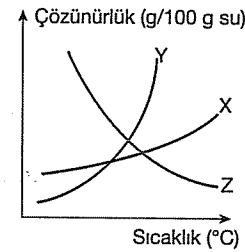
23. Çözeltiler ile ilgili,

- Belirli oranlarda birleşirler.
- Kaynama noktaları sabittir.
- Homojendirler.

yargılarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) II ve III E) I, II ve III

24.



Yukarıdaki grafikte çözünürlük - sıcaklık değişimi verilen X, Y ve Z maddeleri ile ilgili,

- X ve Y'nin çözünürlüğü sıcaklık ile artar.
- Z maddesi gazdır.
- Z'nin çözünürlüğü endotermiktir.

yargılarından hangileri kesinlikle doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) II ve III

25. Sabunların bileşiminde,

- Tuz
- Nitrik asit
- Yağ asidi

maddelerinden hangilerinin olması istenmez?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) II ve III E) I, II ve III

KARMA - 15

1. Aşağıdaki maddelerden hangisi heterojen karışımdır?

- A) Naftalin B) Sofra tuzu C) Kolonya
D) Süt E) Pirinç

2. Aşağıdaki olayların hangisinde kimyasal değişme meydana gelmiştir?

- A) Bakırın elektrikiği iletilmesi
B) Şekerin suda çözünmesi
C) Tuzlu suyun elektrikiği iletilmesi
D) Oksijen gazının suda çözünmesi
E) Camın kırılması

3. Temel elektron dağılımında 8 dolu orbitali bulunan bir element ile ilgili,

- Değerlik elektron sayısı 5 tir.
- 1 tane yarı dolu orbitali vardır.
- Proton sayısı 16 dir.

yargılarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) II ve III E) I, II ve III

4. Aynı elemente ait X^+ ve X^- iyonları ile ilgili;

- Kimyasal özellikleri aynıdır.
- Çapları $X^- > X^+$ şeklindedir.
- Çekirdek yükleri eşittir.

yargılarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) II ve III E) I, II ve III

5. Y^{3-} iyonu ile X^{2+} iyonu izoelektroniktir.

X ile Y'nin proton sayıları toplamı 35 olduğuna göre, X'in çekirdek yükü kaçtır?

- A) 16 B) 18 C) 20 D) 22 E) 23

6. Temel elektron dağılımı s^2 şeklinde biten bir element ile ilgili,

- Toprak alkali metalidir.
- Katı ve sıvı halde elektrik akımını iletir.
- Doğada tek atomlu gaz halinde bulunur.

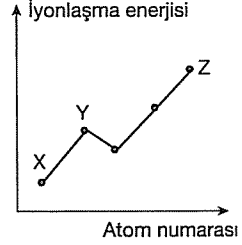
yargılarından hangileri doğru olabilir?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I, II ve III

7. $^{22}\text{X}^{3+}$ iyonunun temel elektron dağılımı hangi orbital ile sonlanır?

- A) $3p^6$ B) $3d^1$ C) $3d^2$ D) $4s^1$ E) $4s^2$

8.



Yukarıdaki grafikte bazı elementlerin 1. iyonlaşma enerjisi – atom numarası değişimi verilmiştir.

Buna göre,

- I. X ile Z arasında iyonik bağlı bileşik oluşur.
II. Z soygazdır.
III. Y ile Z küresel simetrik.

yargılarından hangileri kesinlikle doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) II ve III

9.

Madde	Erime noktası (°C)	Kaynama noktası (°C)
X	-15	80
Y	0	100
Z	20	130

Normal basınçta erime ve kaynama noktaları verilen saf maddelere ilişkin,

- I. Oda şartlarında üçü de akışkandır.
II. X in sıvı olduğu bütün sıcaklık aralığında Y de sıvıdır.
III. Sıcaklık -5°C den 110°C ye çıkarılırsa X ile Y iki kere hal değiştirir.

yargılarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve III E) I, II ve III

10. Aşağıdaki maddelerden hangisi yüzey aktif madde değildir?

- A) Deterjan B) Alkol C) Şeker
D) Asetik asit E) Sabun

11. Katısı sıvısında yüzen saf bir maddeye ilişkin,

- I. Basınç artarsa, erime noktası yükselir.
II. Basınç artarsa, kaynama noktası artar.
III. Tuzlu su olabilir.

yargılarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I, II ve III

12. ^{13}Al atomu ile ^{16}S atomu arasında oluşan bileşiğin formülü aşağıdakilerden hangisidir?

- A) AlS_3 B) Al_2S_3 C) Al_3S_2
D) AlS E) Al_3S

13. ^{15}X atomu ^8O atomu ile aşağıdaki bileşiklerden hangisini oluşturamaz?

- A) X_2O B) X_2O_3 C) X_2O_5
D) XO_2 E) XO_3

14. Aşağıdakilerden hangisi güçlü etkileşimdir?

- A) Hidrojen bağı
B) Kovalent bağı
C) London kuvvetleri
D) Van der Waals etkileşimleri
E) Dipol – Dipol etkileşimleri

15. I. İyonik bağı

II. Kovalent bağı

III. Metalik bağı

Yukarıdaki bağı türlerinden hangileri güçlü etkileşimdir?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I, II ve III

16. X_aY_b bileşiğinin mol kütlelerini bulabilmek için,

- I. a ve b değerleri
II. Kütlece birleşme oranı
III. X ve Y nin atom kütleleri

niceliklerinden en az hangileri bilinmelidir?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve III E) I, II ve III

17. • Bir tane X atomu $2 \cdot 10^{-23}$ gram
• Bir tane Y atomu $6 \cdot 10^{-23}$ gram

olduğuna göre 2 mol XY_2 bileşiği kaç gramdır? ($N_A : 6 \cdot 10^{23}$)

- A) 168 B) 84 C) 42 D) 24 E) 12

18. 20 mol NH_3 gazı, kapalı bir kaptaki

$2\text{NH}_{3(g)} \rightarrow \text{N}_{2(g)} + 3\text{H}_{2(g)}$ tepkimesine göre % 60 verimle ayrıştığında kaptaki toplam kaç mol gaz molekülü bulunur?

- A) 16 B) 20 C) 24 D) 28 E) 32

19. 0,4 mol CH_4 ve C_2H_4 gazlarının karışımı tamamen yakıldığında NŞA da 112 Litre hava kullanılmaktadır.

Buna göre başlangıçtaki karışım kaç gramdır? (C : 12, H : 1) (havanın $\frac{1}{5}$ i oksijendir.)

- A) 7,2 B) 8,8 C) 9,6
D) 11,2 E) 12,8

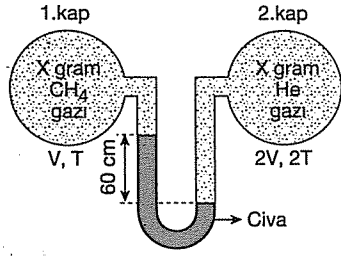
20. $\text{Fe}_{(k)} + 2\text{HNO}_3 \rightarrow \text{Fe}(\text{NO}_3)_2 + \text{H}_{2(g)}$

tepkimesine göre 25 g Fe filizi yeterince HNO_3 ile NŞA da 5,6 lt H_2 gazı açığa çıkmaktadır.

Buna göre, Fe filizi % kaç saflıktadır? (Fe : 56)

- A) 56 B) 50 C) 42 D) 28 E) 14

21.



Yukarıdaki sistemde verilen 2. kaptaki He gazının basıncı kaç cmHg'dir? (He : 4, CH₄ : 16)

- A) 140 B) 120 C) 80 D) 70 E) 20

24. X : Doymuş NaCl çözeltisi

Y : Doymamış NaCl çözeltisi

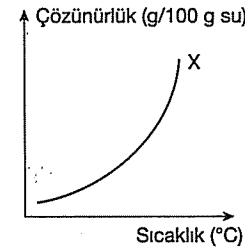
Yukarıda aynı sıcaklıkta verilen X ve Y çözeltileri ile ilgili,

- I. İkisi de elektrik akımını iletir.
- II. Aynı ortamda kaynamaya başlama sıcaklıkları $X > Y$ dir.
- III. Öz kütleleri $X = Y$ dir.

yargılarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I, II ve III

25.



Yukarıdaki grafikte X maddesinin sudaki çözünürlüğünün sıcaklık ile değişimi verilmiştir.

Buna göre, X maddesi ile ilgili,

- I. Çözünme ısısı, $\Delta H > 0$ dir.
- II. Çözünme denklemi $X_{(k)} + su + ısı \rightarrow X_{(suda)}$ şeklinde olabilir.
- III. Gaz olabilir.

yargılarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) I ve II C) Yalnız III
D) II ve III E) I, II ve III

22. Kapalı bir kaptaki 127°C de 4,1 atm basınç yapan He gazının yoğunluğu kaç gram/L dir?

(He : 4 g/mol)

- A) 2 B) 1,5 C) 1,25 D) 1 E) 0,5

23. $^{24}_{12}X$ atomu ile $^{35}_{17}Y$ atomu arasında oluşan bileşiğin 18,8 gramı saf suda çözünmektedir.

Çözeltinin hacmi 400 ml olduğuna göre, çözeltideki toplam iyon derişimi kaç molardır?

- A) 0,2 B) 0,5 C) 0,6 D) 1,2 E) 1,5

KARMA - 16

1. I. Su + Sıvı yağ

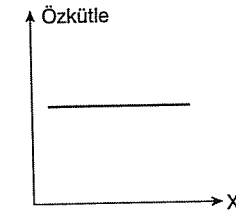
II. Kum + Su

III. Tuz + Su

Yukarıdaki karışımlardan hangileri süzme yöntemi ile bileşenlerine ayrılır?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) II ve III E) I, II ve III

2.



Yukarıdaki grafikte saf bir maddenin özkütlesinin X niceliğine göre değişimi verilmiştir.

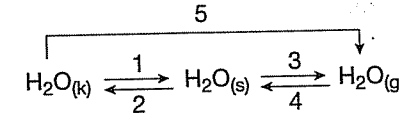
Buna göre X,

- I. Kütle
- II. Hacim
- III. Sıcaklık

niceliklerinden hangileri olabilir?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I, II ve III

3.



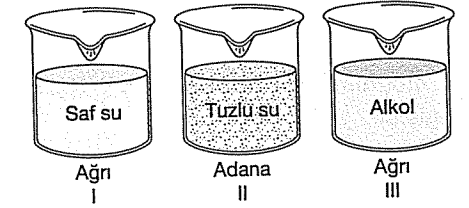
Saf suyun hal değişimi ile ilgili,

- I. 3. deki hacim artışı 5. dekinden fazladır.
- II. Düzensizlik artışı en fazla 5. de meydana gelir.
- III. 1., 3. ve 5. endotermik, 2. ve 4. ekzotermiktir.

yargılarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) II ve III E) I, II ve III

4.



Yukarıdaki kaplarda aynı sıcaklıkta bulunan sıvılar ile ilgili,

- I. Kaynama noktası en büyük olan II dir.
- II. Tanecikler arası çekim kuvveti en büyük olan III tür.
- III. Kaynarlarken buhar basınçları eşittir.

yargılarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve III E) I, II ve III

5. 9F elementinin temel elektron dağılımındaki en yüksek enerjili orbitali ile ilgili,

- I. 5 elektron içerir.
- II. Açısal momentum kuantum sayısı (ℓ) 1 dir.
- III. Manyetik kuantum sayısı, $m_\ell = 3$ tür.

yargılarından hangileri doğrudur?

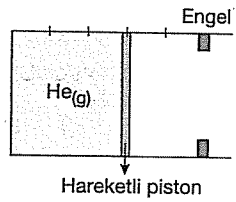
- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I, II ve III

6. XO_4^{2-} iyonunda toplam 51 elektron bulunmaktadır.

X atomunun nötron sayısı proton sayısından 1 fazla olduğuna göre, X in izotopu aşağıdaki-lerden hangisi olabilir? (8O)

- A) $^{35}_{17}X$ B) $^{36}_{17}X$ C) $^{33}_{16}X$ D) $^{31}_{15}X$ E) $^{32}_{15}X$

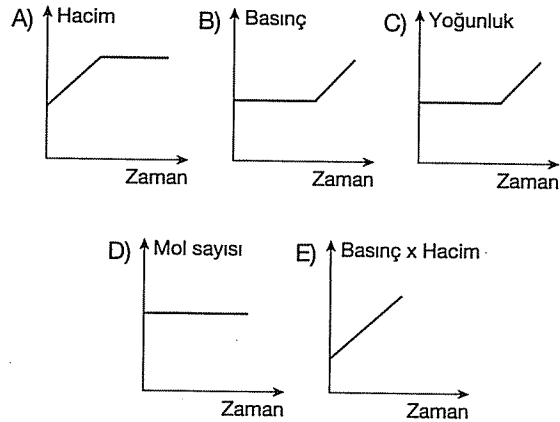
21.



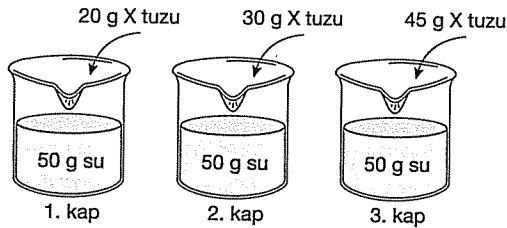
Şekildeki kapta bulunan He gazının mutlak sıcaklığı 3 katına çıkarılmaktadır.

Buna göre, bu durum ile ilgili aşağıdaki grafiklerden hangisi yanlış olur?

(Kaptaki aralıklar eşit)



22.



Yukarıda aynı koşullarda içinde 50 g su bulunan kaplara üzerindeki tuz miktarları eklendiğinde çökme olmadığı gözlenmektedir.

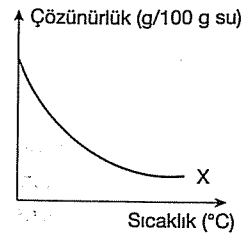
Buna göre, oluşan çözeltiler ile ilgili,

- Yoğunlukları $III > II > I$ dir.
- Donma noktaları $I > II > III$ tür.
- Buhar basınçları $I > II > III$ tür.

yargılarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve III E) I, II ve III

23.



X maddesinin çözünürlük – sıcaklık değişim grafiği şekildeki gibidir.

Buna göre, X maddesine ilişkin,

- Çözünme ısısı, $\Delta H < 0$ dir.
- Basınç arttıkça, çözünürlüğü artar.
- Doymamış çözeltisi ısıtılırsa doymuş hale gelir.

yargılarından hangileri doğru olabilir?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve III E) I, II ve III

24. Kum, soda ve kirecin yüksek ısı altında karıştırılması ile elde edilen madde aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Sabun B) Porselen C) Cam
D) Çimento E) Deterjan

25. ¹⁵X atomunun periyodik cetveldeki yeri aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 2. periyot 5A
B) 3. periyot 5A
C) 2. periyot 6A
D) 3. periyot 6A
E) 3. periyot 4A

KARMA - 17

1. Aristo; hava, su, ateş ve toprak olarak dört tane elementin olduğunu ve bu elementlerin kuru, ıslak, soğuk ve sıcak gibi özelliklerden oluştuğunu açıklamıştır.

Buna göre,

- Kuru – Sıcak → Ateş
- Soğuk – Islak → Su
- Kuru – Soğuk → Toprak

eşleşmelerinden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I, II ve III

2. Oksijen (O₂) molekülü ile ilgili,

- Kaynakçılıkta kullanılır.
- Hastanelerde kullanılır.
- Yükseltgen bir maddedir.

yargılarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve III E) I, II ve III

3. I. Ham petrol
II. Tuz + Şeker + Su
III. Kolonya

Yukarıdaki karışımlardan hangilerini bileşenlerine ayırmak için ayırsal damıtma yöntemi kullanılabilir?

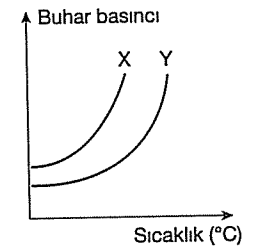
- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve III E) I, II ve III

4. 0°C deki 20 gram buzun sıcaklığını 80°C ye çıkarmak için gereken ısı kaç kkal'dir?

($L_{\text{buz}}: 80 \text{ kkal/g}$, $c_{\text{su}}: 1 \text{ kkal/g.}^\circ\text{C}$)

- A) 3200 B) 1600 C) 320 D) 3,2 E) 1,6

5.



Buhar basıncı – sıcaklık grafiği verilen X ve Y saf sıvıları ile ilgili,

- Aynı sıcaklıkta viskoziteleri $Y > X$ tir.
- Aynı ortamda kaynama noktaları $Y > X$ tir.
- Aynı sıcaklıkta X daha uçucudur.

yargılarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) II ve III E) I, II ve III

6. I. CO₂ gazının suda çözünmesi
II. Tuzun suda çözünmesi
III. Asitin bazda çözünmesi

Yukarıdaki olaylardan hangileri fiziksel bir tepkimedir?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve III E) I, II ve III

7. Beyaz fosfor ve kırmızı fosfor tanecikleri ile ilgili,

- Allotrop atomlardır.
- İzotop atomlardır.
- Tepkimeye girme istekleri farklıdır.

yargılarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve III E) II ve III

8.

	1s	2s	2p
${}_6X$:	$\uparrow\downarrow$	$\uparrow\downarrow$	$\uparrow\downarrow\uparrow$
${}_7Y$:	$\uparrow\downarrow$	$\uparrow\downarrow$	$\uparrow\downarrow\uparrow$
${}_8Z$:	$\uparrow\downarrow$	$\uparrow\downarrow$	$\uparrow\downarrow\uparrow$

Yukarıda verilen elementlerin hangilerinin temel haldeki orbital şemaları yanlış verilmiştir?

- A) Yalnız X B) Yalnız Y C) Yalnız Z
D) Y ve Z E) X, Y ve Z

9. Modern atom teorisine göre,

- Aynı enerji düzeyinde bulunan orbitallerin enerjileri $s < p < d < f$ şeklindedir.
- İkinci enerji düzeyinde 2 orbital türü vardır.
- Üçüncü enerji düzeyinde en fazla 18 elektron bulunur.

yargılarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve III E) I, II ve III

10. X, Y ve Z elementleri ile ilgili,

- X ile Z aynı grupta, X ile Y aynı periyottadır.
- Proton sayıları $Z > X > Y$ şeklindedir.

Buna göre, elementlerin periyodik cetveldeki konumu aşağıdakilerden hangisi olabilir?

A)

Y	X
	Z

B)

Z	X
	Y

C)

	Y
Z	X

D)

X	Z
Y	

E)

Z	Y
	X

11. Halojenler grubunda bulunan ${}_9F$, ${}_{17}Cl$ ve ${}_{35}Br$ elementleri ile ilgili,

- Atom çapları $Br > Cl > F$ şeklindedir.
- Bütün bileşiklerinde (-) değerlik alırlar.
- Hidrojenli bileşiklerin asitlik kuvvetleri $HBr > HCl > HF$ şeklindedir.

yargılarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve III E) I, II ve III

12. Aşağıdaki moleküllerden hangisinin molekül polarlığı yanlış verilmiştir?

(${}_1H$, ${}_6C$, ${}_7N$, ${}_8O$, ${}_9F$)

Molekül	Molekül polarlığı
A) O_2	Apolar
B) CH_4	Apolar
C) HF	Polar
D) NH_3	Polar
E) CO_2	Polar

13. ${}_7N$ atomu ile ${}_9F$ atomu arasında oluşan NF_3 molekülü ile ilgili,

- Polar moleküldür.
- Yoğun fazda Hidrojen bağı içerir.
- Geometrisi düzlem üçgendir.

yargılarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve III E) I, II ve III

14. Aşağıdaki bileşiklerden hangisinin adı yanlış verilmiştir?

Bileşik	Bileşik Adı
A) H_2O	Dihidrojen monoksit
B) K_3N	Potasyum nitrat
C) CO	Karbon monoksit
D) HBr	Hidrojen bromür
E) PbO_2	Kurşun (IV) oksit

15. I. $K_2SO_4 - CrO_4^{2-}$

II. $NaMnO_4 - ClO_4^-$

III. $NO_3^- - NO_2$

Yukarıdaki tanecik çiftlerinin hangilerinde altı çizili atomların yükseltgenme basamakları aynıdır?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I, II ve III

16. C_4H_8 ve C_3H_6 molekülleri ile ilgili,

- Kaba formülleri
- Eşit kütlelerindeki atom sayıları
- Kütlece birleşme oranları

niceliklerinden hangileri her iki bileşik için de aynıdır? (C : 12, H : 1)

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve III E) I, II ve III

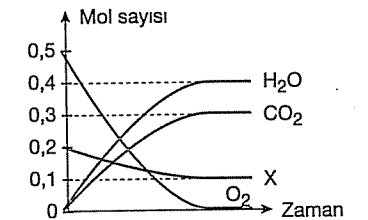
17. 3 molekül N_2O_5 gazı ile ilgili,

- 6 mol N atomu içerir.
- 15 tane O atomu içerir.
- NŞA da 67,2 lt hacim kaplar.

yargılarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve III E) I, II ve III

18.



Kapalı bir kaptaki gerçekleşen tepkimede maddelerin mol sayılarının zamanla değişim grafiği şekildeki gibidir.

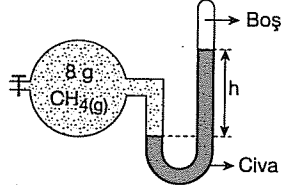
Buna göre X in formülü aşağıdakilerden hangisidir?

- A) C_2H_6 B) C_3H_8 C) C_2H_5OH
D) C_4H_{10} E) C_3H_7OH

19. Kapalı bir kapta 60 g Ca ile 40 gram O_2 tam verimle tepkimeye girerek CaO oluştuğunda, hangi maddeden kaç gram artar?
(Ca : 40, O : 16)

A) 16 g O_2 B) 16 g Ca C) 24 g O_2
D) 12 g O_2 E) 20 g O_2

20.



Şekildeki manometreye sabit sıcaklıkta 8 gram He gazı gönderilirse,

- I. h yüksekliği,
II. Gaz yoğunluğu,
III. Mol sayısı

niceliklerinden hangileri 2 katına çıkar?

(C : 12, H : 1, He : 4)

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) II ve III E) I, II ve III

21. İdeal X gazının $27^\circ C$ deki basıncı 3 atm hacmi 4 lt dir.

Buna göre, sıcaklığı $127^\circ C$ ye, hacmi ise 6 lt ye çıkartılırsa basıncı kaç atm olur?

A) $\frac{8}{3}$ B) 3 C) 4 D) $\frac{16}{3}$ E) 6

22. 8M 500 ml NaOH çözeltisine aynı sıcaklıkta 500 ml su eklenmektedir.

Oluşan yeni çözeltinin kütlece derişimi %8 olduğuna göre, özkütlesi kaç g/cm^3 tür?

(NaOH : 40)

A) 1,2 B) 1,6 C) 2 D) 2,4 E) 4

23. Eşit hacim ve derişimde bulunan KCl, NaCl, HCl, NaOH ve KOH çözeltileri karıştırılmaktadır.

Buna göre, yeni çözeltide molar derişimi en az ve en fazla olan iyon çifti aşağıdakilerden hangisidir?

En az En fazla

A) H^+ Cl^-
B) OH^- K^+
C) Cl^- H^+
D) OH^- Cl^-
E) Na^+ OH^-

24. I. Su geçirmez hale getirmek
II. İyi görünüm kazandırmak
III. Kolayca temizlenir hale getirmek

Yukarıdaki özelliklerden hangileri seramiğin sırlanması nedenlerindendir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) II ve III E) I, II ve III

25. Aşağıdaki maddelerden hangisi saf madde değildir?

A) Kalay B) Pas C) Kurşun
D) Buzlu su E) Çelik

KARMA - 18

1. Aristo'ya göre aşağıdakilerden hangisi element tanımına uymaz?

A) Demir B) Ateş C) Hava
D) Su E) Toprak

2. Aşağıdaki maddelerden hangisi tek cins tanecek içerir?

A) Şerbet B) Toprak C) Su buharı
D) Tuzlu su E) Lehim

3. I. Sıvı - Sıvı çözelti
II. Emülsiyon
III. Süspansiyon

Yukarıdaki karışımları bileşenlerine ayırmak için kullanılan en uygun yöntemler aşağıdakilerden hangisidir?

I	II	III
A) Ayrımsal damıtma	Ayırma hunisi	Süzme
B) Süzme	Ayırma hunisi	Ayrımsal damıtma
C) Ayrımsal kristallendirme	Ayrımsal damıtma	Süzme
D) Ayrımsal damıtma	Süzme	Ayırma hunisi
E) Ayırma hunisi	Ayrımsal	Süzme damıtma

4. X^{3+} iyonunun,

- I. Kütle numarası
II. Nötron sayısı
III. Elektron sayısı

niceliklerinden en az hangileri bilinirse, X atomunun periyodik cetveldeki yeri bulunabilir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I, II ve III

5. Aynı periyotta bulunan X, Y, Z ve T elementleri ile ilgili,

- Çapı en büyük olan X tir.
- Z nin 1. iyonlaşma enerjisi en büyüktür.
- Y nin elektron ilgisi T ninkinden büyüktür.

bilgileri veriliyor.

Buna göre, elementlerin atom numaraları arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisidir?

A) $X > T > Y > Z$
B) $Z > Y > T > X$
C) $Y > T > X > Z$
D) $T > X > Z > Y$
E) $X > Y > T > Z$

6. Gerçek atom kütlesi $4 \cdot 10^{-23}g$ olan X elementi-nin nötron sayısı proton sayısına eşit olduğuna göre, periyodik cetvelin hangi grubundadır? ($N_A: 6 \cdot 10^{23}$)

A) 1A B) 2A C) 3A D) 5A E) 6A

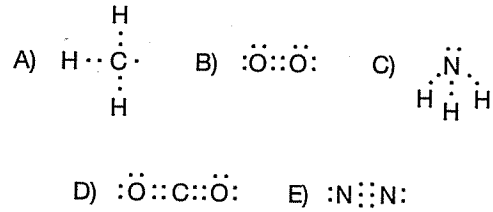
7. Temel elektron dağılımında 8 tam dolu orbita-
li bulunan elementin periyodik cetveldeki yeri
neresidir?

A) 2. periyot 5A B) 2. periyot 7A
C) 3. periyot 5A D) 3. periyot 6A
E) 3. periyot 7A

8. Aşağıda formülleri verilen bileşiklerden han-
gisinin adı yanlış verilmiştir?

Bileşik	Bileşik adı
A) SO ₃	Kükürttrioksit
B) Cr(OH) ₃	Kromhidroksit
C) CaC ₂	Kalsiyumkarbür
D) NaH	Sodyumhidrür
E) K ₂ O ₂	Potasyumperoksit

9. Aşağıdaki kimyasal türlerden hangisi radikal-
dır?



10. Aşağıdaki moleküllerden hangisinin aynı ko-
şullarda sudaki çözünürlüğü en fazladır?

A) CH₄ B) C₂H₆ C) HF
D) CO₂ E) CF₄

11. Aşağıdaki bileşik çiftlerinden hangisi katlı
oranlar yasasına uyar?

A) NO₂ - N₂O₄ B) C₂H₆ - C₃H₆
C) C₂H₄ - C₃H₆ D) NaOH - NaCl
E) AlCl₃ - FeCl₂

12. I. H₂O
II. HCl
III. C₂H₆

Yukarıdaki maddelerin aynı ortamdaki kayna-
ma noktaları arasındaki ilişki aşağıdakilerden
hangisinde doğru verilmiştir?

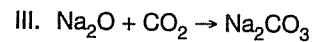
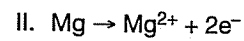
A) I > II > III B) III > II > I C) II > III > I
D) III > I > II E) I > III > II

13. N₂ ve O₂ gazlarından oluşan 30 gram karışım
tam verimle tepkimeye girdiğinde N₂O gazı olu-
şurken, 8 gram O₂ gazı artmaktadır.

Buna göre, başlangıçtaki karışımda NŞA da
kaç L O₂ gazı vardır? (N : 14, O : 16)

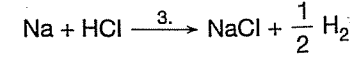
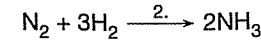
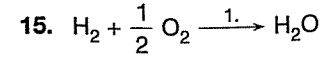
A) 11,2 B) 13,44 C) 15,68
D) 17,92 E) 22,4

14. I. H₂ + O₂ → H₂O



Yukarıdaki tepkimelerin hangileri redoks (in-
dirgenme - yükseltgenme) tepkimesidir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I, II ve III



Yukarıdaki tepkimeler ile ilgili aşağıdakiler-
den hangisi yanlıştır?

A) 1. yanma tepkimesidir.
B) 1. ve 2. ekzotermik tepkimedir.
C) 2. sentez tepkimesidir.
D) Üçü de redoks tepkimesidir.
E) 3. asit - baz tepkimesidir.

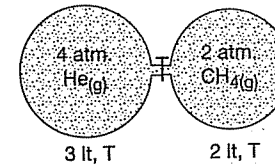
16. Eşit kütlede X ve Y elementlerinden XY₃ bileşiği
oluşmaktadır.

Buna göre, 20 gram XY₃ bileşiği oluşturmak
için hangi elementten kaç gram artar?

(X : 32, Y : 16)

A) 4 gram X B) 16 gram X C) 4 gram Y
D) 8 gram Y E) 8 gram X

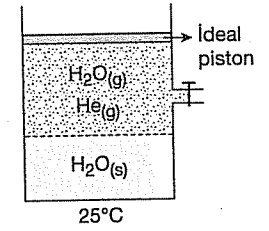
17.



Şekildeki sistemde musluk açılıp mutlak sı-
caklık iki katına çıkarıldığında sistemin son
basıncı kaç atm dir?

A) 1,4 B) 2 C) 2,8 D) 3,2 E) 6,4

18.



Şekildeki kaptaki su üzerinde su buharı ve He gazı
dengededir.

Buna göre, sistemin sıcaklığı 100°C ye çıkarı-
lırsa,

I. He gazının kısmi basıncı azalır.
II. Sıvı molekülleri sayısı azalır.
III. Suyun buhar basıncı artar.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) II ve III E) I, II ve III

19.



Şekildeki kaptaki bulunan saf X sıvısının sıcaklığı
artırılıyor.

Buna göre, aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

A) Akıcılığı artar.
B) Viskozluğu azalır.
C) Kaynama noktası azalır.
D) Buhar basıncı artar.
E) Yüzey gerilimi azalır.

20. $Mg(OH)_2$ katısının 200 ml'lik çözeltisindeki toplam iyon derişimi 0,6 M dir.

Buna göre,

- I. $[Mg^{2+}] = 0,2$ M dir.
- II. Çözeltide 2,32 g $Mg(OH)_2$ çözünmüştür.
- III. Çözeltide 0,4 mol OH^- bulunur.

yargılarından hangileri doğrudur?

($Mg(OH)_2 : 58$)

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I, II ve III

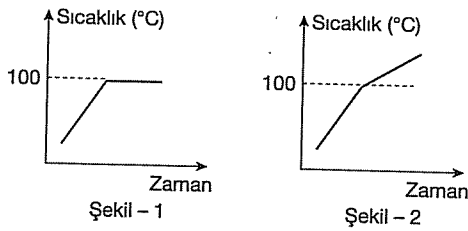
21. Sofra tuzunun ($NaCl$) doymamış sulu çözeltisine sabit sıcaklıkta bir miktar su eklenirse,

- I. Buhar basıncı,
- II. Çözünen maddenin kütlesi,
- III. Kütlece % derişimi

niceliklerinden hangileri değişmez?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve III E) I, II ve III

22.



Saf suyun zamanla sıcaklık değişim grafiği Şekil - 1 deki gibidir.

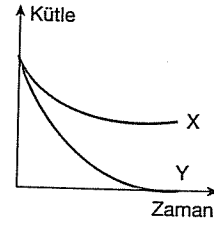
Şekil - 2 deki grafiği elde etmek için,

- I. Tuz ekleyip çözmek,
- II. Daha yüksek bir yere çıkarmak,
- III. Dış basıncı artırmak

işlemlerinden en az hangileri uygulanmalıdır?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I, II ve III

23.



Eşit miktarda ve aynı sıcaklıkta su bulunan özdeş iki kaba X ve Y katıları eklendiğinde, çözünen kütlelerinin zamanla değişimi grafikteki gibidir.

Buna göre,

- I. Y nin çözeltisi elektriği daha iyi iletir.
- II. X in çözeltisi doygunudur.
- III. Y nin çözeltisi doymamıştır.

yargılarından hangileri kesinlikle doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) II ve III

24.

- I. Korozyona neden olur.
- II. Canlıların solunumuna etki eder.
- III. Suyun sertliğini artırır.

Yukarıdaki özelliklerden hangileri asit yağmurlarının etkileridir?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I, II ve III

25.

- I. CaO_2
- II. Ag_2O
- III. Na_2O

Yukarıdaki bileşiklerden hangileri peroksittir?

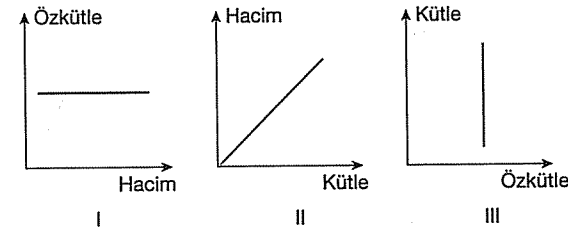
- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve III E) I, II ve III

KARMA - 19

1. Aşağıdakilerden hangisi simyacıların element sınıfında yer almaz?

- A) Demir B) Bakır C) Gümüş
D) Civa E) Bor

2. Saf bir X maddesi için,



Yukarıda sabit basınç ve sıcaklıkta verilen grafiklerden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I, II ve III

3. Saf bir maddenin kaynama noktası,

- I. Ortamın basıncı,
- II. Maddenin miktarı,
- III. Sıcaklık,

niceliklerinden hangilerine bağlıdır?

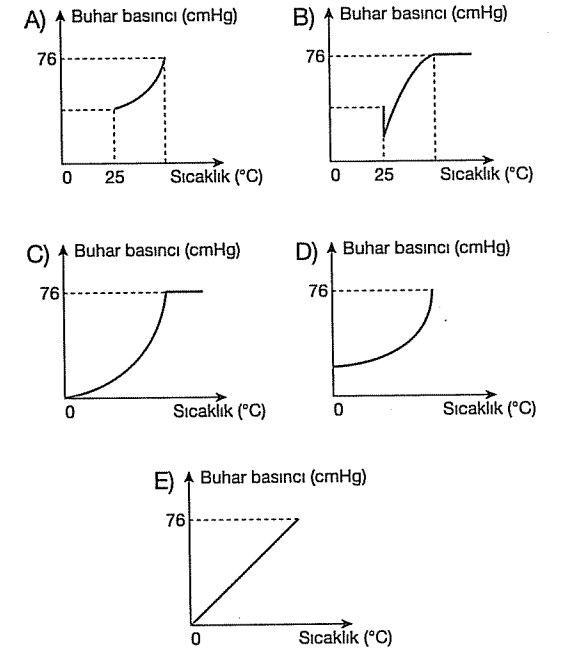
- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I ve III

4.



Normal basınçta bulunan şekildeki kaba bir miktar tuz eklenerek çözülüyor. Daha sonra çözelti ısıtılıyor.

Buna göre, suyun buhar basıncının sıcaklık ile değişim grafiği aşağıdakilerden hangisidir?



5.

- I. Viskozite
- II. Yüzey gerilimi
- III. Tanecikler arası çekim kuvveti

Yukarıdaki özelliklerden hangileri sıcaklığa bağlı olarak değişir?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I, II ve III

6. X elementinin doğada ^{35}X ile ^{37}X olmak üzere iki izotopu bulunmaktadır.

^{35}X in doğada bulunma yüzdesi % 75 olduğuna göre, X atomunun ortalama atom ağırlığı kaçtır?

- A) 35,2 B) 35,4 C) 35,5
D) 36 E) 36,5

7. $^{26}\text{Fe}^{3+}$ iyonunun temel elektron dağılımı hangi orbital ile sonlanır?

- A) $3d^6$ B) $3d^5$ C) $3d^4$ D) $3d^3$ E) $4s^1$

8. Nötr bir X atomu X^a iyonuna dönüşürken çapı küçüldüğüne göre,

- I. Katyon oluşur.
II. Elektron başına düşen çekim azalır.
III. Atom numarası azalır.

yargılarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) II ve III E) I, II ve III

9.

			He
	X	Y	Ne
Z		T	

Periyodik cetvelin bir kesitinde verilen elementler ile ilgili aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) Y ile T nin kimyasal özellikleri benzerdir.
B) X in 1. iyonlaşma enerjisi Y ninkinden küçüktür.
C) Atom numarası en büyük olan Z dir.
D) Y bileşiklerinde daima -1 değerlik alır.
E) T elementi 3. periyot 7A grubundadır.

10. XO_4^{3-} iyonunda toplam 50 elektron bulunduğuna göre, X elementi ile ilgili,

- I. Ametaldir.
II. Doğada moleküler halde bulunur.
III. 3. periyot 5A grubundadır.

yargılarından hangileri doğrudur? ($_{8}\text{O}$)

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I, II ve III

11.

Element	İyonlaşma enerjisi (kJ/mol)				
	E_1	E_2	E_3	E_4	E_5
X	819	4671	-	-	-
Y	440	2110	2750	2960	3450
Z	310	1450	2240	2570	3110

Yukarıdaki tabloda X, Y ve Z baş grup elementlerinin iyonlaşma enerjileri verilmiştir.

Buna göre,

- I. Z nin çapı Y ninkinden büyüktür.
II. Üçü de aynı gruptadır.
III. X; Y ve Z ile bileşik oluşturabilir.

yargılarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I, II ve III

12. Aşağıdaki moleküllerden hangisi polardır?

- A) O_2 B) CO_2 C) CH_4 D) CCl_4 E) HF

13. Aşağıdaki maddelerden hangisinin yoğun fazda (katı ve sıvı halde) etkin olduğu etkileşim türü yanlış verilmiştir?

- A) $\text{CO}_2 \rightarrow$ London etkileşimi
B) $\text{NH}_3 \rightarrow$ Hidrojen bağı
C) $\text{HCl} \rightarrow$ Dipol - Dipol
D) $\text{CH}_4 \rightarrow$ Dipol - Dipol
E) $\text{BF}_3 \rightarrow$ London etkileşimi

14. Aşağıdaki bileşiklerden hangisinin adı yanlış verilmiştir?

Bileşik	Bileşik Adı
A) AlCl_3	Alüminyum klorür
B) NaNO_3	Sodyum nitrat
C) CuCl_2	Bakır klorür
D) N_2O	Diazot monoksit
E) FeO	Demir (II) oksit

15. Aşağıda bazı bileşikler ve suda çözüldüklerinde açığa çıkan iyonlar verilmiştir.

Buna göre, hangisi yanlış verilmiştir?

Bileşik	Suya verdiği iyonlar
A) KNO_3	K^+ , NO_3^-
B) CaSO_4	Ca^{2+} , SO_4^{2-}
C) HBr	H^+ , Br^-
D) NaClO_4	Na^+ , Cl^- , O^{2-}
E) NH_3	NH_4^+ , OH^-

16. X_2Y_3 bileşiğinde kütlece % 30 Y bulunmaktadır. 0,1 mol bileşikte 9,8 g X olduğuna göre Y atomunun 1 molü kaç gramdır?

- A) 7 B) 12 C) 14 D) 28 E) 56

17. X_2Y_3 bileşiğinde kütlece birleşme oranı $\frac{X}{Y} = \frac{7}{18}$

dir.

Buna göre, XY_3 bileşiğinin mol kütlesi kaçtır? (X : 14)

- A) 16 B) 24 C) 32 D) 56 E) 86

18. Fiziksel ve kimyasal olaylarda aşağıdaki özelliklerden hangisi her zaman korunmaz?

- A) Toplam atom sayısı
B) Toplam kütle
C) Toplam elektron sayısı
D) Toplam molekül sayısı
E) Atom türü

19. Aşağıdaki tepkimelerden hangisi yanlış denkleştirilmiştir?

- A) $\text{C}_2\text{H}_4 + 3\text{O}_2 \rightarrow 2\text{CO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$
B) $\text{HBr} + \text{KOH} \rightarrow \text{KBr} + \text{H}_2\text{O}$
C) $\text{C}_3\text{H}_7\text{OH} + 5\text{O}_2 \rightarrow 3\text{CO}_2 + 4\text{H}_2\text{O}$
D) $\text{N}_2 + 3\text{H}_2 \rightarrow 2\text{NH}_3$
E) $\text{H}_2\text{SO}_4 + \text{Mg}(\text{OH})_2 \rightarrow \text{MgSO}_4 + 2\text{H}_2\text{O}$

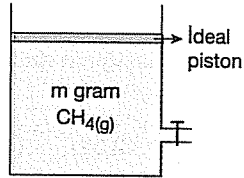
20. $C + O_2 \rightarrow CO_2$ tepkimesi ile ilgili,

- I. Yanma tepkimesidir.
- II. Sentez tepkimesidir.
- III. Ekzotermiktir.

yargılarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I
- B) Yalnız II
- C) Yalnız III
- D) I ve III
- E) I, II ve III

21.



Şekildeki kaba aynı sıcaklıkta m gram He gazı gönderiliyor.

Buna göre,

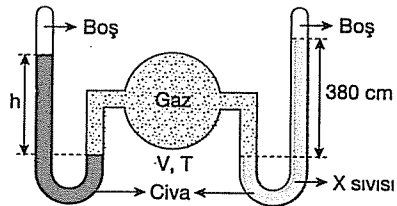
- I. Toplam hacim 5 katına çıkar.
- II. CH_4 gazının kısmi basıncı azalır.
- III. Gaz yoğunluğu azalır.

yargılarından hangileri doğrudur?

(He : 4, CH_4 : 16)

- A) Yalnız I
- B) Yalnız II
- C) Yalnız III
- D) I ve II
- E) I, II ve III

22.



Şekildeki kapalı uçlu manometrede bulunan gazın basıncı kaç atm dir?

(d_{Hg} : 13,6 g/cm³, d_X = 0,68 g/cm³)

- A) 0,25
- B) 0,5
- C) 0,75
- D) 1
- E) 1,25

23. 0,3M 200 ml $Al(NO_3)_3$ çözeltisinin normal basınçtaki donma sıcaklığı $-6^\circ C$ dir.

Aynı ortamda 0,2M 100 ml X in sulu çözeltisi $-2^\circ C$ de donduğuna göre X aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A) $CaCl_2$
- B) $FeCl_3$
- C) $NaCl$
- D) K_2SO_4
- E) $C_6H_{12}O_6$

24. Kütlece % 20 lik 600 gram tuzlu su çözeltisi ile kütlece % 60 lik 400 gram tuzlu su çözeltisi aynı sıcaklıkta karıştırılmaktadır.

Son durumda çökme olmadığına göre, oluşan çözeltinin kütlece % derişimi kaçtır?

- A) 24
- B) 30
- C) 32
- D) 36
- E) 48

25.

	Çözünürlük	
Madde	30°C	70°C
X	42	65
Y	55	40
Z	30	50

Yukarıdaki tabloda X, Y ve Z maddelerinin 30°C ve 70°C de sudaki çözünürlükleri (g/100 g su) verilmiştir.

Buna göre, aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) X in çözünürlüğü endotermiktir.
- B) Y nin çözünme ısısı $\Delta H < 0$ tür.
- C) Y nin doymuş çözeltisi soğutulursa çökme olur.
- D) Z sıcak suda daha iyi çözünür.
- E) Aynı sıcaklıkta X in çözünürlüğü Z den büyüktür.

KARMA - 20

1. Aşağıdakilerden hangisi madde değildir?

- A) Cam
- B) Kalay
- C) Tuzlu su
- D) Ses
- E) Toprak

2. Bir bileşiği oluşturan elementlerin mol atom sayıları ve kütleleri arasında sabit bir oran vardır. Buna "sabit oranlar yasası" denir.

Bu yasayı ortaya koyan bilim insanı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) John Dalton
- B) Robert Milikan
- C) Proust
- D) Avogadro
- E) Robert Boyle

3.

Madde	Erime noktası (°C)	Kaynama noktası (°C)
X	110	330
Y	-200	-5
Z	-5	160

Yukarıdaki tabloda X, Y ve Z nin normal basınçtaki erime ve kaynama noktaları verilmiştir.

Buna göre, aynı ortamda saf suyun sıvı olduğu sıcaklık aralıklarında X, Y ve Z maddelerinin fiziksel halleri hangi seçenekteki gibi olur?

	X	Y	Z
A) Katı	Sıvı	Gaz	Sıvı
B) Katı	Gaz	Sıvı	Sıvı
C) Sıvı	Gaz	Katı	Katı
D) Gaz	Katı	Sıvı	Sıvı
E) Gaz	Sıvı	Katı	Katı

4. Aşağıdakilerden hangisi amorf katı değildir?

- A) Kağıt
- B) Plastik
- C) Tereyağı
- D) Demir
- E) Lastik

- 5. I. ${}_8O^{2-} - {}_9F^{-1}$
- II. ${}_{17}Cl^{-} - {}_{20}Ca^{+2}$
- III. ${}_{21}Sc^{+1} - {}_{22}Ti^{+2}$

Yukarıdaki tanecik çiftlerinden hangileri izoelektroniktir?

- A) Yalnız I
- B) Yalnız II
- C) Yalnız III
- D) I ve II
- E) I, II ve III

6. X^a iyonu Y^{7+} iyonuna 5 elektron verince yükleri eşit olduğuna göre, "a" kaçtır?

- A) 5
- B) 3
- C) -1
- D) 2-
- E) -3

7. Farklı elementlerin tanecikleri ile ilgili,

- I. Proton sayısı,
- II. Elektron sayısı,
- III. Nötron sayısı,

niceliklerinden hangileri kesinlikle farklıdır?

- A) Yalnız I
- B) Yalnız II
- C) Yalnız III
- D) I ve II
- E) I ve III

8. Toprak alkali metalleri ile ilgili,

- I. Oksijenle oksit ve peroksit oluştururlar.
 II. Bütün bileşiklerinde elektron düzenleri soy-gaza benzer.
 III. Kuvvetli bazlarla tepkime verirler.
yargılarından hangileri doğrudur?
- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
 D) I ve II E) I, II ve III

9. X, Y, Z ve T elementleri ile ilgili,

- X ile Z aynı gruptadır.
 - Y, T ve Z aynı periyottadır.
 - Atom çapları $X > Z > Y > T$ dir.

bilgileri veriliyor.

Buna göre, X, Y, Z ve T elementlerinin atom numaraları arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $X > Z > Y > T$ B) $T > Y > Z > X$
 C) $X > T > Y > Z$ D) $Z > Y > X > T$
 E) $Y > T > Z > X$

10.

	Y	X
T	Z	

Periyodik cetvelin bir kesitinde verilen elementlerden X, 2. periyodun 8. elementidir.

Buna göre, aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) Y ile Z nin kimyasal özellikleri benzerdir.
 B) Elektron ilgisi en büyük olan Y dir.
 C) HZ nin asitlik kuvveti, HY den fazladır.
 D) T ile Z nin enerji düzeyleri aynıdır.
 E) Hepsi p bloğu elementidir.

11. Aşağıdaki taneciklerden hangisinin elektron nokta yapısı yanlış verilmiştir?

(${}_1\text{H}$, ${}_6\text{C}$, ${}_7\text{N}$, ${}_9\text{F}$, ${}_{11}\text{Na}$)

Tanecik	e^- nokta yapısı
A) H_2	$\text{H}:\text{H}$
B) NaF	$[\text{Na}]^+ [\text{:F:}]^-$
C) HCN	$\text{H}:\text{C}::\text{N}:$
D) F_2	$:\text{F}::\text{F}:$
E) N_2H_2	$\text{H}:\text{N}::\text{N}:\text{H}$

12. N_2O_5 bileşiği kovalent bağlı, K_2O bileşiği ise iyonik bağlıdır.

Buna göre,

- I. N_2O_5 in sulu çözeltisi asit özellik gösterir.
 II. K_2O bazik oksittir.
 III. N ametal, K metaldir.

yargılarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
 D) I ve III E) I, II ve III

13. I. NO_3^-

II. NO

III. NH_4^+

Yukarıdaki taneciklerde bulunan azot atomunun yükseltgenme basamakları arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\text{I} > \text{II} > \text{III}$ B) $\text{III} > \text{II} > \text{I}$ C) $\text{III} > \text{I} > \text{II}$
 D) $\text{I} > \text{III} > \text{II}$ E) $\text{II} > \text{I} > \text{III}$

14. Aşağıdaki bileşiklerden hangisi organik bir bileşiktir?

- A) H_2O B) $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ C) NaCl
 D) CO_2 E) H_2SO_4

15. X_2Y_3 bileşiğinin kütlece % 40,1 X olduğuna göre, 40 gram X_2Y_3 bileşiğinde kaç gram Y vardır?

- A) 30 B) 24 C) 20 D) 16 E) 12

16. X ve Y elementleri arasında oluşan XY_2 ile X_2Y_3 bileşiklerinde katlı oran nedir?

- A) $\frac{3}{4}$ B) $\frac{2}{3}$ C) $\frac{1}{2}$ D) $\frac{3}{5}$ E) $\frac{1}{3}$

17. 7,2 gram H_2O molekülüne ilişkin,

- I. 0,4 mol dur.
 II. NŞA da 8,96 lt dir.
 III. 3 mol atom içerir.

yargılarından hangileri doğrudur?

(H : 1, O : 16)

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
 D) I ve II E) I ve III

18. $\text{NH}_3 + \text{O}_2 \rightarrow \text{NO} + \text{H}_2\text{O}$

Yukarıdaki tepkime en küçük tam sayılarla denkleştirildiğinde H_2O nun katsayısı kaç olur?

- A) 8 B) 6 C) 4 D) 3 E) 2

19. I. $\text{Cu} + 2\text{HCl} \rightarrow \text{CuCl}_2 + \text{H}_2$

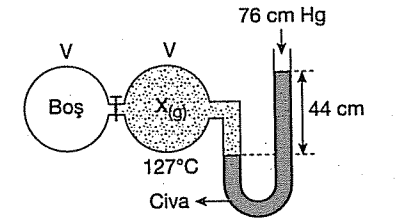
II. $\text{Mg} + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{MgSO}_4 + \text{H}_2$

III. $\text{Au} + 4\text{HNO}_3 \rightarrow \text{Au}(\text{NO}_3)_3 + 2\text{NO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$

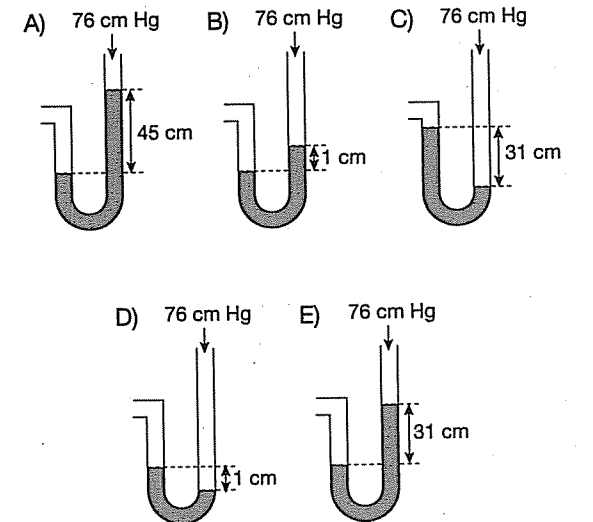
Yukarıda verilen tepkimelerden hangileri kendiliğinden gerçekleşir?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
 D) I ve II E) II ve III

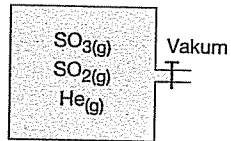
20.



Şekildeki manometrede musluk açılarak sıcaklık 27°C ye düşürüldüğünde manometredeki civa seviyesi aşağıdakilerden hangisi gibi olur?



21.



Şekildeki kapta eşit molde gazlar bulunmaktadır.

Sabit sıcaklıkta musluk bir süre açılıp kapatıldığında,

- I. SO_3 molekül sayısı azalır.
- II. Kısmi basınçları $\text{He} < \text{SO}_2 < \text{SO}_3$ olur.
- III. Gaz karışımının yoğunluğu değişmez.

yargılarından hangileri doğrudur?

(He : 4, SO_2 : 64, SO_3 : 80)

- A) Yalnız I
- B) Yalnız II
- C) Yalnız III
- D) I ve II
- E) I, II ve III

22. Aşağıdaki fazlarda oluşan karışımlardan hangisi kesinlikle çözeltidir?

- A) Katı + Sıvı
- B) Sıvı + Sıvı
- C) Gaz + Gaz
- D) Sıvı + Gaz
- E) Katı + Katı

23. Normal basınçta 0,2M NaCl sulu çözeltisi 106°C ta, 0,2M X in sulu çözeltisi 112°C ta ve 0,1M CaBr_2 sulu çözeltisi ise $Y^\circ\text{C}$ ta kaynamaktadır.

Buna göre, X ve Y aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

X	Y
A) CaCl_2	104,5
B) FeCl_3	104,5
C) KOH	106
D) $\text{Mg}(\text{OH})_2$	103
E) NaCl	103

24. 400 g suya 200 g şeker eklendiğinde 100 g şekerin çözünmeden dibe çöktüğü gözlenmektedir.

Buna göre, çözeltinin kütlece % derişimi kaçtır?

- A) 10
- B) 20
- C) 25
- D) 30
- E) 50

25.



Şekildeki kaba sabit sıcaklıkta 8 g NaOH katısı eklenerek sulu çözeltisi oluşturuluyor.

Buna göre, çözeltinin molar derişimi kaçtır?

(NaOH : 40) (Sıvı hacmi değişmeyecektir.)

- A) 1
- B) 0,8
- C) 0,5
- D) 0,4
- E) 0,2

CEVAP ANAHTARI

KİMYANIN GELİŞİMİ

TEST - 1

- 1. D 2. A 3. E 4. C 5. D
- 6. E 7. A 8. B 9. C 10. C
- 11. B 12. C 13. B 14. B 15. A
- 16. B 17. A 18. C 19. D 20. E

TEST - 2

- 1. E 2. E 3. B 4. B 5. A
- 6. E 7. C 8. A 9. E 10. D
- 11. E 12. E 13. C 14. E 15. C
- 16. D 17. D 18. E 19. B 20. B

TEST - 3

- 1. B 2. D 3. C 4. C 5. B
- 6. D 7. C 8. C 9. D 10. A
- 11. B 12. C 13. E 14. E 15. D
- 16. C 17. B 18. B 19. D 20. A

TEST - 4

- 1. C 2. E 3. C 4. D 5. D
- 6. A 7. E 8. A 9. B 10. A
- 11. B 12. B 13. B 14. C 15. D
- 16. B 17. A 18. C 19. E 20. C

TEST - 5

- 1. D 2. C 3. C 4. E 5. B
- 6. C 7. B 8. E 9. E 10. E
- 11. C 12. D 13. C 14. D 15. C
- 16. A 17. D 18. A 19. C 20. D

TEST - 6

- 1. E 2. B 3. D 4. A 5. C
- 6. B 7. D 8. E 9. E 10. D
- 11. E 12. A 13. A 14. D 15. E
- 16. B 17. D 18. D 19. E 20. C

TEST - 7

- 1. A 2. C 3. C 4. C 5. C
- 6. C 7. C 8. D 9. A 10. E
- 11. B 12. D 13. C 14. D 15. A
- 16. C 17. C 18. A 19. D 20. A

TEST - 8

- 1. B 2. E 3. B 4. B 5. E
- 6. C 7. B 8. A 9. A 10. E
- 11. D 12. C 13. D 14. D 15. D
- 16. E 17. A 18. B 19. E 20. D

TEST - 9

- 1. D 2. C 3. C 4. B 5. D
- 6. B 7. B 8. C 9. C 10. A
- 11. E 12. C 13. C 14. D 15. E
- 16. E 17. D 18. E 19. D 20. E

TEST - 10

- 1. D 2. E 3. A 4. B 5. C
- 6. E 7. C 8. E 9. E 10. A
- 11. B 12. D 13. E 14. A 15. B
- 16. C 17. E 18. C 19. B 20. D

TEST - 11

- 1. B 2. D 3. C 4. A 5. D
- 6. E 7. B 8. C 9. C 10. C
- 11. C 12. E 13. C 14. A 15. A
- 16. B 17. B 18. D 19. A 20. C

TEST - 12

- 1. E 2. E 3. B 4. D 5. E
- 6. C 7. A 8. A 9. C 10. E
- 11. C 12. A 13. D 14. A 15. E
- 16. E 17. B 18. A 19. D 20. B

TEST - 13

- 1. B 2. D 3. C 4. B 5. E
- 6. B 7. E 8. E 9. D 10. D
- 11. A 12. B 13. E 14. B 15. C
- 16. C 17. A 18. E 19. B 20. E

TEST - 14

- 1. E 2. E 3. C 4. B 5. B
- 6. D 7. B 8. C 9. C 10. B
- 11. C 12. D 13. C 14. D 15. E
- 16. E 17. A 18. A 19. B 20. B

TEST - 15

- 1. A 2. D 3. D 4. C 5. E
- 6. D 7. E 8. B 9. C 10. E
- 11. E 12. C 13. D 14. B 15. E
- 16. D 17. B 18. D 19. E 20. A

BİLEŞİKLER

TEST - 1

- 1. D 2. E 3. A 4. E 5. C
- 6. E 7. B 8. E 9. D 10. B
- 11. C 12. D 13. C 14. D 15. D
- 16. E 17. E 18. D 19. E 20. A

TEST - 2

- 1. E 2. B 3. C 4. E 5. B
- 6. D 7. E 8. D 9. E 10. E
- 11. C 12. D 13. D 14. A 15. C
- 16. D 17. D 18. A 19. C 20. A

TEST - 3

- 1. B 2. E 3. D 4. A 5. B
- 6. E 7. A 8. A 9. C 10. A
- 11. C 12. C 13. C 14. E 15. A
- 16. B 17. C 18. B 19. E 20. D

TEST - 4

1. B 2. A 3. C 4. E 5. D
6. D 7. E 8. D 9. C 10. E
11. A 12. E 13. C 14. A 15. E
16. A 17. D 18. E 19. B 20. B

TEST - 5

1. C 2. E 3. D 4. D 5. E
6. B 7. D 8. A 9. A 10. D
11. E 12. A 13. B 14. C 15. C
16. A 17. C 18. D 19. E 20. B

TEST - 6

1. D 2. B 3. D 4. E 5. D
6. D 7. A 8. E 9. C 10. C
11. A 12. B 13. C 14. A 15. E
16. B 17. A 18. B 19. D 20. E

TEST - 7

1. A 2. B 3. C 4. A 5. C
6. D 7. D 8. E 9. C 10. D
11. B 12. A 13. C 14. D 15. C
16. D 17. D 18. B 19. C 20. C

TEST - 8

1. B 2. E 3. C 4. E 5. D
6. C 7. A 8. A 9. A 10. D
11. A 12. E 13. D 14. C 15. D
16. A 17. A 18. C 19. B 20. E

TEST - 9

1. E 2. C 3. D 4. A 5. C
6. D 7. D 8. A 9. B 10. B
11. E 12. C 13. E 14. E 15. A
16. C 17. D 18. C 19. E 20. A

TEST - 10

1. C 2. E 3. A 4. E 5. D
6. E 7. D 8. D 9. A 10. E
11. E 12. C 13. D 14. C 15. A
16. D 17. E 18. C 19. B 20. B

TEST - 11

1. A 2. B 3. D 4. D 5. E
6. B 7. D 8. B 9. E 10. D
11. E 12. D 13. D 14. C 15. C
16. E 17. D 18. C 19. C 20. C

TEST - 12

1. D 2. D 3. E 4. D 5. A
6. B 7. D 8. D 9. A 10. D
11. E 12. E 13. E 14. D 15. D
16. B 17. A 18. D 19. B 20. E

TEST - 13

1. B 2. D 3. D 4. D 5. A
6. D 7. A 8. D 9. E 10. B
11. E 12. D 13. B 14. D 15. B
16. B 17. A 18. E 19. A 20. A

TEST - 14

1. C 2. E 3. E 4. C 5. B
6. C 7. C 8. A 9. A 10. D
11. D 12. D 13. B 14. C 15. A
16. D 17. C 18. C 19. A 20. A

TEST - 15

1. B 2. E 3. B 4. C 5. B
6. A 7. A 8. C 9. E 10. B
11. C 12. E 13. C 14. D 15. D
16. C 17. E 18. C 19. B 20. C

TEST - 16

1. E 2. D 3. C 4. E 5. B
6. A 7. B 8. B 9. E 10. E
11. B 12. B 13. E 14. B 15. E
16. E 17. D 18. C 19. D 20. B

TEST - 17

1. C 2. D 3. C 4. E 5. C
6. E 7. C 8. B 9. B 10. C
11. B 12. A 13. C 14. B 15. D
16. C 17. C 18. B 19. E 20. B

TEST - 18

1. B 2. B 3. C 4. B 5. B
6. C 7. B 8. C 9. B 10. D
11. E 12. D 13. A 14. C 15. B
16. A 17. D 18. A 19. B 20. D

TEST - 19

1. D 2. B 3. A 4. E 5. A
6. A 7. E 8. C 9. C 10. C
11. E 12. A 13. B 14. D 15. E
16. B 17. B 18. C 19. B 20. B

TEST - 20

1. B 2. D 3. E 4. C 5. A
6. C 7. A 8. E 9. E 10. B
11. B 12. A 13. B 14. D 15. E
16. C 17. B 18. D 19. D 20. A

KİMYASAL DEĞİŞİMLER

TEST - 1

1. E 2. E 3. B 4. E 5. C
6. A 7. B 8. E 9. A 10. D
11. D 12. C 13. A 14. C 15. A
16. A 17. E 18. E 19. C 20. A

TEST - 2

1. B 2. E 3. C 4. E 5. B
6. E 7. D 8. D 9. A 10. C
11. A 12. E 13. D 14. D 15. C
16. E 17. C 18. A 19. D 20. E

TEST - 3

1. A 2. C 3. A 4. E 5. E
6. E 7. C 8. A 9. C 10. D
11. B 12. C 13. C 14. E 15. E
16. D 17. E 18. C 19. A 20. E

TEST - 4

1. B 2. D 3. E 4. D 5. D
6. B 7. D 8. C 9. A 10. D
11. D 12. D 13. C 14. E 15. D
16. B 17. B 18. D 19. D 20. E

TEST - 5

1. A 2. B 3. C 4. B 5. C
6. E 7. D 8. B 9. E 10. C
11. D 12. E 13. C 14. C 15. E
16. B 17. D 18. C 19. D 20. B

TEST - 6

1. C 2. A 3. D 4. E 5. C
6. E 7. B 8. B 9. D 10. E
11. E 12. B 13. B 14. D 15. D
16. A 17. B 18. E 19. C 20. C

TEST - 7

1. D 2. C 3. E 4. E 5. A
6. D 7. A 8. E 9. A 10. A
11. E 12. E 13. B 14. D 15. E
16. B 17. C 18. E 19. B 20. D

TEST - 8

1. B 2. A 3. B 4. D 5. B
6. B 7. D 8. E 9. E 10. C
11. B 12. E 13. E 14. A 15. C
16. A 17. C 18. E 19. C 20. A

TEST - 9

1. C 2. B 3. B 4. B 5. B
6. B 7. C 8. D 9. D 10. A
11. C 12. E 13. C 14. B 15. B
16. E 17. D 18. B 19. E 20. A

TEST - 10

1. E 2. D 3. D 4. A 5. E
6. E 7. C 8. C 9. B 10. D
11. B 12. E 13. E 14. E 15. D
16. A 17. B 18. D 19. E 20. B

TEST - 11

1. D 2. A 3. E 4. B 5. B
6. D 7. D 8. C 9. C 10. E
11. C 12. D 13. B 14. B 15. B
16. D 17. B 18. E 19. D 20. A

TEST - 12

1. A 2. E 3. A 4. D 5. E
6. B 7. C 8. C 9. B 10. E
11. D 12. E 13. D 14. A 15. C
16. A 17. D 18. D 19. D 20. B

TEST - 13

1. A 2. A 3. C 4. C 5. E
6. B 7. E 8. C 9. E 10. C
11. B 12. D 13. B 14. A 15. B
16. D 17. B 18. E 19. A 20. B

TEST - 14

1. E 2. D 3. A 4. C 5. D
6. E 7. E 8. D 9. D 10. B
11. C 12. D 13. B 14. B 15. D
16. C 17. D 18. C 19. E 20. E

TEST - 15

1. A 2. B 3. A 4. A 5. C
6. C 7. E 8. D 9. A 10. B
11. C 12. A 13. D 14. A 15. B
16. B 17. E 18. A 19. A 20. D

KARIŞIMLAR

TEST - 1

1. D 2. C 3. E 4. B 5. D
6. D 7. A 8. C 9. C 10. B
11. B 12. C 13. E 14. E 15. D
16. C 17. D 18. C 19. A 20. D

TEST - 2

1. E 2. A 3. C 4. A 5. B
6. A 7. B 8. B 9. D 10. C
11. B 12. B 13. D 14. D 15. D
16. A 17. C 18. E 19. A 20. B

TEST - 3

1. A 2. C 3. E 4. E 5. C
6. E 7. C 8. C 9. B 10. E
11. A 12. E 13. C 14. C 15. C
16. A 17. E 18. E 19. B 20. D

TEST - 4

1. D 2. C 3. A 4. D 5. B
6. D 7. A 8. E 9. B 10. A
11. D 12. B 13. A 14. B 15. E
16. D 17. D 18. C 19. C 20. E

TEST - 5

1. E 2. D 3. D 4. C 5. B
6. A 7. D 8. E 9. C 10. E
11. C 12. A 13. E 14. E 15. B
16. C 17. A 18. D 19. C 20. D

TEST - 6

1. C 2. D 3. A 4. E 5. C
6. C 7. C 8. B 9. C 10. B
11. B 12. C 13. B 14. E 15. D
16. E 17. D 18. D 19. D 20. E

TEST - 7

1. E 2. E 3. E 4. A 5. E
6. E 7. A 8. B 9. D 10. E
11. D 12. B 13. C 14. C 15. D
16. D 17. E 18. C 19. C 20. A

TEST - 8

1. B 2. C 3. E 4. C 5. D
6. B 7. D 8. A 9. B 10. A
11. B 12. B 13. B 14. B 15. A
16. A 17. C 18. C 19. B 20. E

TEST - 9

1. D 2. D 3. D 4. B 5. B
6. C 7. D 8. E 9. B 10. B
11. D 12. D 13. B 14. A 15. C
16. B 17. A 18. B 19. A 20. A

TEST - 10

1. E 2. E 3. D 4. E 5. A
6. C 7. C 8. D 9. D 10. B
11. E 12. A 13. D 14. A 15. C
16. D 17. B 18. D 19. C 20. E

TEST - 5

1. A 2. B 3. C 4. B 5. C
6. E 7. D 8. B 9. E 10. C
11. D 12. E 13. C 14. C 15. E
16. B 17. D 18. C 19. D 20. B

TEST - 6

1. C 2. A 3. D 4. E 5. C
6. E 7. B 8. B 9. D 10. E
11. E 12. B 13. B 14. D 15. D
16. A 17. B 18. E 19. C 20. C

TEST - 7

1. D 2. C 3. E 4. E 5. A
6. D 7. A 8. E 9. A 10. A
11. E 12. E 13. B 14. D 15. E
16. B 17. C 18. E 19. B 20. D

TEST - 8

1. B 2. A 3. B 4. D 5. B
6. B 7. D 8. E 9. E 10. C
11. B 12. E 13. E 14. A 15. C
16. A 17. C 18. E 19. C 20. A

TEST - 9

1. C 2. B 3. B 4. B 5. B
6. B 7. C 8. D 9. D 10. A
11. C 12. E 13. C 14. B 15. B
16. E 17. D 18. B 19. E 20. A

TEST - 10

1. E 2. D 3. D 4. A 5. E
6. E 7. C 8. C 9. B 10. D
11. B 12. E 13. E 14. E 15. D
16. A 17. B 18. D 19. E 20. B

TEST - 11

1. D 2. A 3. E 4. B 5. B
6. D 7. D 8. C 9. C 10. E
11. C 12. D 13. B 14. B 15. B
16. D 17. B 18. E 19. D 20. A

TEST - 12

1. A 2. E 3. A 4. D 5. E
6. B 7. C 8. C 9. B 10. E
11. D 12. E 13. D 14. A 15. C
16. A 17. D 18. D 19. D 20. B

TEST - 13

1. A 2. A 3. C 4. C 5. E
6. B 7. E 8. C 9. E 10. C
11. B 12. D 13. B 14. A 15. B
16. D 17. B 18. E 19. A 20. B

TEST - 14

1. E 2. D 3. A 4. C 5. D
6. E 7. E 8. D 9. D 10. B
11. C 12. D 13. B 14. B 15. D
16. C 17. D 18. C 19. E 20. E

TEST - 15

1. A 2. B 3. A 4. A 5. C
6. C 7. E 8. D 9. A 10. B
11. C 12. A 13. D 14. A 15. B
16. B 17. E 18. A 19. A 20. D

KARIŞIMLAR

TEST - 1

1. D 2. C 3. E 4. B 5. D
6. D 7. A 8. C 9. C 10. B
11. B 12. C 13. E 14. E 15. D
16. C 17. D 18. C 19. A 20. D

TEST - 2

1. E 2. A 3. C 4. A 5. B
6. A 7. B 8. B 9. D 10. C
11. B 12. B 13. D 14. D 15. D
16. A 17. C 18. E 19. A 20. B

TEST - 3

1. A 2. C 3. E 4. E 5. C
6. E 7. C 8. C 9. B 10. E
11. A 12. E 13. C 14. C 15. C
16. A 17. E 18. E 19. B 20. D

TEST - 4

1. D 2. C 3. A 4. D 5. B
6. D 7. A 8. E 9. B 10. A
11. D 12. B 13. A 14. B 15. E
16. D 17. D 18. C 19. C 20. E

TEST - 5

1. E 2. D 3. D 4. C 5. B
6. A 7. D 8. E 9. C 10. E
11. C 12. A 13. E 14. E 15. B
16. C 17. A 18. D 19. C 20. D

TEST - 6

1. C 2. D 3. A 4. E 5. C
6. C 7. C 8. B 9. C 10. B
11. B 12. C 13. B 14. E 15. D
16. E 17. D 18. D 19. D 20. E

TEST - 7

1. E 2. E 3. E 4. A 5. E
6. E 7. A 8. B 9. D 10. E
11. D 12. B 13. C 14. C 15. D
16. D 17. E 18. C 19. C 20. A

TEST - 8

1. B 2. C 3. E 4. C 5. D
6. B 7. D 8. A 9. B 10. A
11. B 12. B 13. B 14. B 15. A
16. A 17. C 18. C 19. B 20. E

TEST - 9

1. D 2. D 3. D 4. B 5. B
6. C 7. D 8. E 9. B 10. B
11. D 12. D 13. B 14. A 15. C
16. B 17. A 18. B 19. A 20. A

TEST - 10

1. E 2. E 3. D 4. E 5. A
6. C 7. C 8. D 9. D 10. B
11. E 12. A 13. D 14. A 15. C
16. D 17. B 18. D 19. C 20. E

TEST - 11

1. D 2. B 3. C 4. C 5. B
6. B 7. E 8. B 9. A 10. C
11. A 12. D 13. A 14. E 15. A
16. C 17. A 18. D 19. B 20. D

TEST - 12

1. B 2. C 3. A 4. D 5. E
6. B 7. C 8. B 9. E 10. C
11. E 12. E 13. E 14. C 15. A
16. D 17. C 18. D 19. D 20. D

TEST - 13

1. A 2. B 3. B 4. B 5. B
6. E 7. B 8. E 9. E 10. B
11. E 12. B 13. E 14. C 15. E
16. E 17. B 18. D 19. B 20. D

TEST - 14

1. E 2. D 3. C 4. A 5. B
6. E 7. C 8. E 9. D 10. C
11. E 12. D 13. E 14. D 15. C
16. D 17. C 18. D 19. D 20. B

HAYATIMIZDA KİMYA

TEST - 1

1. C 2. E 3. D 4. A 5. B
6. E 7. A 8. C 9. E 10. B
11. D 12. A 13. B 14. D 15. E
16. D 17. E 18. E 19. B 20. E

TEST - 2

1. C 2. D 3. C 4. A 5. E
6. A 7. B 8. E 9. E 10. D
11. A 12. A 13. A 14. C 15. E
16. B 17. A 18. A 19. A 20. B

TEST - 3

1. A 2. E 3. D 4. E 5. E
6. E 7. E 8. B 9. B 10. B
11. E 12. E 13. A 14. D 15. E
16. C 17. C 18. C 19. C 20. E

TEST - 4

1. E 2. D 3. A 4. B 5. E
6. A 7. A 8. E 9. E 10. D
11. E 12. C 13. A 14. B 15. C
16. E 17. E 18. E 19. A 20. E

TEST - 5

1. E 2. B 3. E 4. E 5. E
6. A 7. E 8. B 9. D 10. A
11. A 12. E 13. E 14. B 15. A
16. E 17. E 18. C 19. A 20. C

TEST - 6

1. A 2. C 3. D 4. E 5. E
6. E 7. C 8. A 9. A 10. A
11. E 12. D 13. C 14. D 15. B
16. A 17. D 18. A 19. B 20. E

ATOMUN YAPISI

TEST - 1

1. B 2. A 3. C 4. C 5. A
6. B 7. C 8. E 9. B 10. B
11. E 12. E 13. A 14. B 15. E
16. B 17. D 18. D 19. A 20. E

TEST - 2

1. B 2. B 3. E 4. D 5. A
6. E 7. D 8. B 9. C 10. D
11. C 12. C 13. C 14. E 15. C
16. C 17. D 18. D 19. D 20. A

TEST - 3

1. D 2. E 3. E 4. E 5. C
6. B 7. A 8. C 9. D 10. C
11. C 12. C 13. B 14. E 15. C
16. C 17. E 18. D 19. A 20. C

TEST - 4

1. D 2. C 3. E 4. C 5. C
6. A 7. D 8. C 9. D 10. C
11. E 12. E 13. B 14. B 15. A
16. A 17. E 18. D 19. E 20. C

TEST - 5

1. C 2. B 3. E 4. C 5. D
6. C 7. E 8. C 9. C 10. A
11. C 12. A 13. A 14. B 15. C
16. A 17. B 18. C 19. D 20. E

TEST - 6

1. E 2. D 3. B 4. E 5. E
6. E 7. E 8. E 9. B 10. B
11. E 12. C 13. C 14. A 15. A
16. E 17. B 18. D 19. D 20. A

TEST - 7

1. E 2. B 3. B 4. C 5. D
6. A 7. D 8. E 9. D 10. E
11. A 12. D 13. B 14. E 15. D
16. A 17. B 18. A 19. C 20. C

TEST - 8

1. E 2. A 3. D 4. C 5. C
6. C 7. C 8. B 9. B 10. B
11. D 12. C 13. A 14. C 15. E
16. B 17. A 18. C 19. C 20. A

TEST - 9

1. A 2. E 3. C 4. E 5. E
6. B 7. A 8. E 9. C 10. D
11. A 12. E 13. C 14. C 15. E
16. B 17. C 18. C 19. D 20. A

TEST - 10

1. C 2. D 3. C 4. A 5. C
6. A 7. D 8. B 9. C 10. E
11. D 12. E 13. D 14. E 15. E
16. C 17. D 18. B 19. E 20. D

PERİYODİK CETVEL

TEST - 1

1. B 2. D 3. D 4. A 5. C
6. C 7. E 8. D 9. C 10. D
11. E 12. B 13. E 14. E 15. C
16. E 17. D 18. A 19. B 20. E

TEST - 2

1. D 2. E 3. D 4. A 5. D
6. D 7. B 8. C 9. C 10. D
11. E 12. B 13. B 14. A 15. C
16. C 17. A 18. B 19. E 20. E

TEST - 3

1. C 2. E 3. B 4. E 5. D
6. C 7. D 8. E 9. A 10. E
11. C 12. E 13. A 14. E 15. E
16. A 17. C 18. E 19. C 20. A

TEST - 4

1. D 2. D 3. D 4. C 5. E
6. C 7. E 8. C 9. B 10. E
11. A 12. E 13. C 14. D 15. D
16. B 17. E 18. C 19. A 20. C

TEST - 5

1. C 2. D 3. B 4. D 5. C
6. E 7. C 8. C 9. B 10. E
11. E 12. D 13. E 14. B 15. B
16. C 17. E 18. B 19. D 20. A

TEST - 6

1. C 2. D 3. B 4. D 5. D
6. B 7. B 8. D 9. E 10. B
11. C 12. C 13. D 14. E 15. B
16. D 17. E 18. C 19. C 20. A

TEST - 7

1. C 2. D 3. D 4. B 5. D
6. B 7. D 8. C 9. E 10. E
11. B 12. C 13. B 14. A 15. E
16. D 17. C 18. A 19. C 20. C

TEST - 8

1. B 2. E 3. B 4. D 5. E
6. D 7. E 8. A 9. A 10. A
11. C 12. B 13. D 14. B 15. B
16. A 17. C 18. D 19. D 20. D

TEST - 9

1. B 2. B 3. C 4. A 5. D
6. E 7. E 8. E 9. E 10. C
11. C 12. B 13. C 14. E 15. B
16. A 17. D 18. A 19. B 20. B

TEST - 10

1. B 2. E 3. D 4. B 5. D
6. A 7. B 8. D 9. D 10. B
11. E 12. D 13. C 14. A 15. E
16. C 17. E 18. C 19. C 20. C

MOL VE HESAPLAMALAR

TEST - 1

1. C 2. D 3. D 4. A 5. A
6. A 7. A 8. D 9. C 10. E
11. A 12. D 13. D 14. B 15. D
16. E 17. C 18. B 19. A 20. E

TEST - 2

1. B 2. C 3. E 4. D 5. C
6. B 7. E 8. E 9. C 10. A
11. A 12. A 13. C 14. C 15. A
16. D 17. B 18. B 19. B 20. C

TEST - 3

1. D 2. D 3. C 4. A 5. D
6. E 7. D 8. D 9. B 10. E
11. E 12. A 13. C 14. D 15. C
16. C 17. B 18. E 19. C 20. C

TEST - 4

1. C 2. E 3. A 4. E 5. D
6. D 7. E 8. A 9. C 10. E
11. D 12. D 13. D 14. D 15. C
16. B 17. D 18. C 19. B 20. A

TEST - 5

1. D 2. C 3. A 4. C 5. C
6. C 7. D 8. E 9. B 10. A
11. C 12. B 13. B 14. A 15. C
16. E 17. A 18. D 19. A 20. E

TEST - 6

1. A 2. A 3. D 4. C 5. E
6. B 7. A 8. C 9. D 10. C
11. D 12. B 13. C 14. D 15. B
16. D 17. E 18. E 19. C 20. C

TEST - 7

1. D 2. A 3. B 4. E 5. B
6. C 7. E 8. D 9. C 10. C
11. B 12. D 13. E 14. B 15. E
16. C 17. C 18. C 19. B 20. E

TEST - 8

1. D 2. B 3. C 4. D 5. B
6. E 7. E 8. D 9. B 10. A
11. C 12. B 13. C 14. A 15. B
16. E 17. B 18. C 19. D 20. D

TEST - 9

1. A 2. E 3. A 4. C 5. D
6. A 7. D 8. C 9. A 10. B
11. C 12. B 13. E 14. B 15. B
16. C 17. E 18. C 19. A 20. B

TEST - 10

1. A 2. D 3. E 4. C 5. C
6. E 7. A 8. B 9. D 10. C
11. B 12. A 13. E 14. C 15. A
16. B 17. D 18. D 19. D 20. A

KARMA TESTLER

Karma - 1

1. B 2. E 3. C 4. B 5. D
6. B 7. E 8. B 9. A 10. A
11. A 12. C 13. A 14. A 15. C
16. E 17. E 18. D 19. E 20. A
21. A 22. C 23. B 24. B 25. E

Karma - 2

1. C 2. B 3. E 4. D 5. E
6. B 7. E 8. C 9. C 10. C
11. A 12. D 13. C 14. D 15. E
16. B 17. E 18. B 19. A 20. E
21. C 22. D 23. B 24. D 25. E

Karma - 3

1. C 2. C 3. D 4. A 5. E
6. E 7. E 8. E 9. C 10. C
11. C 12. B 13. B 14. E 15. A
16. B 17. A 18. A 19. E 20. B
21. B 22. E 23. E 24. D 25. C

Karma - 4

1. A 2. C 3. E 4. D 5. C
6. C 7. A 8. A 9. D 10. C
11. A 12. D 13. A 14. E 15. D
16. C 17. D 18. D 19. A 20. A
21. D 22. A 23. C 24. C 25. E

Karma - 5

1. B 2. B 3. C 4. D 5. E
6. A 7. D 8. C 9. D 10. D
11. D 12. B 13. A 14. B 15. E
16. C 17. E 18. A 19. D 20. A
21. B 22. A 23. D 24. E 25. E

Karma - 6

1. D 2. D 3. E 4. B 5. D
6. C 7. E 8. B 9. C 10. D
11. B 12. B 13. E 14. A 15. D
16. E 17. B 18. A 19. E 20. D
21. E 22. E 23. B 24. D 25. D

Karma - 7

1. C 2. E 3. C 4. A 5. D
6. D 7. E 8. C 9. B 10. E
11. C 12. E 13. D 14. D 15. D
16. E 17. C 18. D 19. C 20. A
21. C 22. E 23. A 24. A 25. B

Karma - 8

1. E 2. B 3. E 4. D 5. A
6. D 7. E 8. A 9. A 10. A
11. D 12. C 13. D 14. D 15. C
16. C 17. E 18. A 19. C 20. B
21. B 22. A 23. A 24. B 25. E

Karma - 9

1. B 2. C 3. C 4. C 5. E
6. E 7. E 8. D 9. E 10. D
11. E 12. A 13. A 14. E 15. A
16. C 17. B 18. C 19. D 20. D
21. B 22. E 23. B 24. C 25. E

Karma - 10

1. D 2. D 3. B 4. C 5. D
6. B 7. C 8. A 9. D 10. E
11. B 12. E 13. C 14. C 15. A
16. E 17. B 18. C 19. C 20. B
21. A 22. A 23. B 24. E 25. D

Karma - 11

1. E 2. B 3. B 4. D 5. D
6. B 7. C 8. C 9. E 10. E
11. E 12. D 13. D 14. B 15. B
16. B 17. A 18. E 19. D 20. D
21. D 22. B 23. D 24. E 25. A

Karma - 12

1. B 2. C 3. B 4. D 5. E
6. A 7. D 8. B 9. A 10. D
11. D 12. E 13. D 14. A 15. D
16. A 17. C 18. B 19. B 20. D
21. E 22. D 23. C 24. D 25. A

Karma - 13

1. C 2. A 3. D 4. A 5. E
6. C 7. D 8. C 9. E 10. A
11. A 12. A 13. E 14. E 15. B
16. A 17. E 18. E 19. D 20. D
21. A 22. D 23. D 24. B 25. E

Karma - 14

1. C 2. A 3. D 4. B 5. C
6. C 7. C 8. D 9. E 10. E
11. D 12. E 13. C 14. A 15. C
16. C 17. C 18. E 19. D 20. B
21. A 22. D 23. C 24. A 25. B

Karma - 15

1. D 2. C 3. B 4. D 5. C
6. E 7. B 8. C 9. A 10. C
11. B 12. B 13. E 14. B 15. E
16. D 17. A 18. E 19. B 20. A
21. C 22. E 23. E 24. D 25. B

Karma - 16

1. B 2. E 3. D 4. A 5. D
6. B 7. C 8. A 9. B 10. C
11. A 12. A 13. E 14. C 15. B
16. C 17. C 18. D 19. E 20. C
21. C 22. E 23. E 24. C 25. B

Karma - 17

1. E 2. E 3. D 4. D 5. E
6. B 7. D 8. D 9. E 10. A
11. D 12. E 13. A 14. B 15. D
16. E 17. B 18. B 19. A 20. B
21. A 22. C 23. A 24. E 25. E

Karma - 18

1. A 2. C 3. A 4. C 5. B
6. B 7. E 8. B 9. A 10. C
11. B 12. A 13. A 14. A 15. E
16. A 17. E 18. E 19. C 20. D
21. B 22. D 23. B 24. D 25. A

Karma - 19

1. E 2. E 3. A 4. A 5. E
6. C 7. B 8. A 9. C 10. E
11. A 12. E 13. D 14. C 15. D
16. C 17. E 18. D 19. C 20. E
21. E 22. A 23. C 24. D 25. C

Karma - 20

1. D 2. C 3. B 4. D 5. D
6. E 7. A 8. D 9. C 10. B
11. E 12. E 13. A 14. B 15. B
16. A 17. A 18. B 19. B 20. C
21. D 22. C 23. B 24. B 25. A