

ÜNİTE

1

1. Bilim tarihinin kökleri ilkel toplumlara ve uygarlıklara kadar uzanır. Kimya bilimine giden yolda, sınıma-yanılmaya dayalı, ölümsüzlüğü elde etmek, genç görünmek, değersiz maddelerden altın elde edip zengin olmak ve benzeri amaçları da içeren, teorik temelleri olmayan, sistematik bilgi birikimi içermeyen çalışmalara simya çalışmaları denir.

Mezopotamya, Çin, Hint ve Mısır antik uygarlıkları ile başladığı düşünülen, sonrasında Yunan, Roma, İslam uygarlıkları ile devam ettirilen simya çalışmalarının kimya bilimine önemli katkıları olmuştur.

Buna göre;

- Elektroliz,
- Sentetik kauçuk eldesi,
- Bitkilerden boyar madde eldesi,
- Sabun üretimi,
- Deri işlemeçiliği

çalışmalarından kaç tanesi antik ve Orta Çağ uygarlıkları tarafından gerçekleştirilmiş olamaz?

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

2. **Simyacıların çalışmalarına dair,**

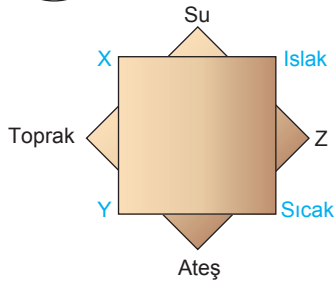
- Ölümsüzlük iksirini üretmek isterken tıbbın gelişmesine katkıda bulunmuşlardır.
- Değeri düşük metallerden altın üretmek isterken alایشim biliminin gelişmesine katkıda bulunmuşlardır.
- Gençlik ve güzellik arayışları sırasında kozmetiklerin ortaya çıkmasına neden olmuşlardır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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



3.



Dört element teorisini sembolize eden yukarıdaki görselde X, Y ve Z şeklinde belirtilen kavramlar için aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

	X	Y	Z
A)	Soğuk	Kuru	Hava
B)	Kuru	Hava	Soğuk
C)	Soğuk	Hava	Kuru
D)	Kuru	Soğuk	Hava
E)	Hava	Soğuk	Kuru

- 4.
- Havanın fiziksel özellikleri ile ilgili çalışmalar yapmıştır.
 - Vakum pompası yardımı ile bir gazın basıncı ve hacmi arasındaki ilişkiyi belirleyen yasayı ortaya koymuştur.
 - Elementi, kendinden daha basit maddelere ayıramayan saf madde olarak tanımlamıştır.

Yukarıda bazı çalışmaları verilen bilim insanı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Antoine Lavoisier B) Michael Faraday
C) Robert Boyle D) Ernest Rutherford
E) John Dalton

- 5.
- Ebu Bekir Er-Razi
 - Cabir bin Hayyan
 - İbn-i Sina
 - J. Becher
 - Van Helmont

Yukarıdaki tarihi kişilerden kaç tanesinin simya çalışmaları bulunur?

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

FUSION

6. Simyacıların deneme-yanılma yoluyla faydalarını keşfettikleri;

- Zaç yağı
- Şap
- Kıbrıs taşı
- Kil
- Güherçile

maddelerinden kaç tanesinin günümüzde pek çok kullanım alanı bulunduğunu görürüz?

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

- 7.
- | Çalışma | Bilim insanı |
|---|----------------------|
| 1. Kroze ve fırın gibi laboratuvar gereçlerini geliştirmiştir. | a. A. Lavoisier |
| 2. Kral suyunu elde etmiştir. | b. Ebu Bekir er-Razi |
| 3. Oksijenin havada bulunan ve yanmaya neden olan bir gaz olduğunu bulmuştur. | c. Cabir bin Hayyan |

Yukarıda verilen çalışma-bilim insanı eşleştirmelerinin doğru hali aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 1-b, 2-a, 3-c
B) 1-b, 2-c, 3-a
C) 1-c, 2-b, 3-a
D) 1-c, 2-a, 3-b
E) 1-a, 2-c, 3-b

8. Simyacılar yemek tuzu olarak da bilinen NaCl bileşiğini gıda tatlandırıcıda, dericilikte ve hayvan besiciliğinde kullanmışlardır.

Simyacılar pek çok alanda kullandıkları yemek tuzunun;

- I. Mol kütlesi
II. İçerdiği iyonların elektron dağılımı
III. İçerdiği elementlerin farklı izotoplarının nötron sayısı
IV. HCl ve NaOH çözeltilerinin karıştırılmasından elde edilebileceği

yukarıdaki nicelik ve özelliklerinden hangilerini keşfetmişlerdir?

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

9. () . 1. Tüm elementler doğada tek atomlu şekilde bulunur.
() . 2. Aynı proton sayısına sahip atomlar topluluğuna element denir.
() . 3. Farklı tür atomlar içeren saf maddelere bileşik denir.
() . 4. Bileşikler, kendilerini oluşturan bileşenlerin kimyasal özelliklerini gösterir.

yukarıdaki ifadelerin başlarına doğru için (D) yanlış için (Y) sembolleri konulursa ortaya çıkan sonuç sıralaması aşağıdakilerden hangisidir?

- | | | | | |
|--------|--------|--------|--------|--------|
| A) 1.D | B) 1.Y | C) 1.Y | D) 1.D | E) 1.Y |
| 2.D | 2.Y | 2.D | 2.Y | 2.D |
| 3.Y | 3.D | 3.D | 3.D | 3.Y |
| 4.Y | 4.D | 4.Y | 4.Y | 4.D |

10. Eski zamanların simyacıları,

- I. diyaliz,
II. elektroliz,
III. damıtma,
IV. özütleme

yukarıdaki laboratuvar tekniklerinden hangilerini geliştirip kullanmışlardır?

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



Kişi	Kimya Bilimine Katkıları
I. Robert Boyle	a. Nitrik asit, tuz ruhu, zaç yağı ve kral suyunu elde etmiş, imbiği geliştirmiştir.
II. Cabir bin Hayyan	b. Alkolü antiseptik olarak tıpta kullanmış, karıncalardan damıtma yolu ile formik asit elde etmiştir.
III. Ebu Bekir er-Razi	c. Havanın yanma olayındaki rolünü belirlemiş, havanın sıkıştırılabilir bir nesne olduğunu ortaya koymuştur.

Yukarıda verilen tarihi kişilerin kimya bilimine yaptıkları katkıların doğru eşleştirilmiş hali aşağıdakilerden hangisidir?

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

2. • Tortulu zeytinyağının tortusunun aktarma işlemi ile zeytinyağından uzaklaştırılması
• Metal bir tavanın iç yüzeyinin teflon polimeri ile kaplanması
• Uranyum izotoplarının zenginleştirilip nükleer santral yakıtı olarak kullanılması
• Bakır ve kalay metallerinin eritilip karıştırılması sonrasında soğurken şekil verilmesi
• Erimiş KBr tuzunun elektrolizi sonucu K ve Br₂ elementlerinin eldesi

yukarıdaki işlemlerden kaç tanesi simyacılar tarafından keşfedilip uygulanmış olamaz?

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

3. • Elektrikli cihazlar
• Radyoaktif maddeler ve tepkimeler içeren tesisler
• Polimer endüstrisi ürünleri

Simyacılar tarafından keşfedilip kullanılan nesnelere değildir. Söz konusu, madde ve tepkimeler bilim insanlarının bilimsel çalışmaları sonucu ortaya konmuştur.

Buna göre, aşağıdaki maddelerden hangisi simyacıların keşfedip kullandığı ve günümüzde de kullanılan maddelerden biri değildir?

- A) Şap B) Güherçile C) Yemek tuzu
D) Sabun E) Teflon

4. **Antoine Lavoisier'in çalışmalarına dair;**
I. Yanma olayını doğru şekilde açıklamıştır.
II. Kimyasal bir tepkimeye giren maddelerin kütleleri toplamının tepkime sonundaki maddelerin kütleleri toplamına eşit olduğunu ortaya koymuştur.
III. Elementi, kendinden daha basit maddelere ayrılmayan saf madde olarak tanımlanmıştır.

yukarıdaki yargılardan hangileri doğrudur?

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

5. I. Hastalıkların tedavisi için ilaç üretimi
 II. Eritilip karıştırılan metallerin soğutulurken şekil verilmesi ile alaşımların eldesi
 III. HCl ve HNO₃ gibi asitlerin safaya yakın halde eldesi ve sulu çözeltilerinin farklı kullanım alanlarının keşfedilmesi

Yukarıdakilerden hangileri simyacıların gerçekleştirdikleri, bilimin gelişmesine yardımcı olan ve günümüzde de kullanılan çalışmalardır?

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

6. Bilim tarihinin simyadan başlayıp kimya çalışmalarına uzanan uzun sürecinde insanlar, element olarak bildikleri maddeleri semboller ile ifade etmenin daha pratik olduğunu düşünmüştür. İlk başlarda sayıca az olan bildikleri elementleri güneş, ay, erkek, dişi sembollerini ve benzeri semboller ile ifade etmişlerdir. İlerleyen yüzyılların sonunda element bilgisi gelişen, buna ek olarak bildikleri element sayısı oldukça artan insanlar yeni sembolik bir dilin ihtiyacını duymuştur. 19. yüzyılın başlarında Jöns Jakob Berzelius, bilinen elementlerin Latince adlarının ilk harf ya da harflerini elementlerin simgesi olarak belirleyerek günümüzde de kullanılan sembolik dili oluşturmuştur. Bu dil tüm dünyada ortak bilim dili olarak kabul edilir.

Buna göre, günümüzde kullanılan kimyanın sembolik diline dair;

- I. İlk çalışmalar 19. yüzyılda başlamıştır.
 II. Temel amaç bilimsel iletişimi kolaylaştırmak ve kimyasal denklemleri kısaca ifade edebilmektedir.
 III. Dünyanın ortak bilim dili olarak kabul edilir.

sonuçlarından hangilerine ulaşılabilir?

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

7.

Element	Elementin Sembolü
I. Krom	Co
II. Kurşun	Pb
III. Kalay	Sn
IV. Kobalt	Cr

Yukarıda verilen element - elementin sembolü eşleştirmelerinden hangi element ikilisinin yerleri değiştirilirse tüm elementlerin sembolleri doğru ifade edilmiş olur?

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

8.

Bileşik Formülü	Yaygın Adı
1. CaCO ₃	Kireç taşı
2. H ₂ SO ₄	Kezzap
3. CH ₃ COOH	Sirke asidi
4. KOH	Potas kostik
5. HNO ₃	Zaç yağı

Yukarıdaki tabloda verilen bileşik formülü-yaygın adı eşleştirmelerinin hangi ikisindeki yaygın adın yerinin değiştirilmesi durumunda tablo doğru bir hal alır?

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



1. Berzelius, elementlerin Latince isimlerinin ilk harfi ya da ilk bazı harflerini kullanarak element sembollerini ortaya koymuştur.

Örneğin, bakır elementinin Latince adı cuprium olduğu için bakırın sembolüne Cu demiş, sodyum elementinin Latince adı natrium olduğu için sodyumun sembolüne ise Na demiştir.

Buna göre, aşağıdaki elementlerden hangisinin sembolü yanlıştır?

	Elementin Adı	Elementin Latince Adı	Elementin Sembolü
A)	Potasyum	Kalium	K
B)	Azot	Nitrogenium	N
C)	Baryum	Barium	Ba
D)	Demir	Ferrum	Fe
E)	Magnezyum	Magnesium	Mn

2. X, Y ve Z maddeleri ile ilgili aşağıdaki bilgiler veriliyor:
- X maddesi fiziksel yollarla daha basit maddelere ayrıştırılamıyor.
 - Y maddesi her yerinde aynı özellikleri gösteriyor.
 - Z maddesi X ve Y'nin içerdiği atomların tümünü içeriyor.

Buna göre;

- Z maddesi bir karışımdır.
- X maddesi bir saf maddedir.
- Y maddesi bir saf maddedir.
- Y maddesinin sabit basınçtaki erime ve kaynama noktası sabittir.

yargılarından hangileri kesinlikle doğrudur?

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

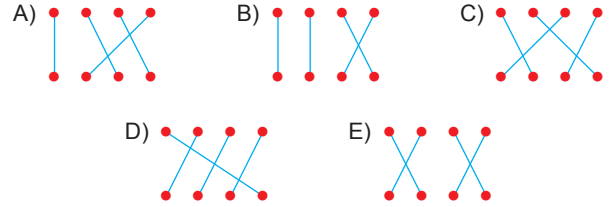
3. **Elementin adı**

- Helyum • Klor • Karbon • Demir

Elementin sembolü

- Cl • C • Fe • He

Üstte element adları alta element sembolleri verilen yukarıdaki ikili listedeki element adı noktalarını element sembolü noktaları ile düz çizgiler çekerek buluşturmak isteyen bir öğrencinin doğru hareketleri aşağıdakilerin hangisinde belirtilmiştir?

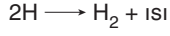


FUZION

4. • Elementlerin büyük çoğunluğu doğada bileşikler halinde bulunur.
- Element halde doğada bulunabilen, monoatomik (tek atomlu), diatomik (iki atomlu) veya poliatomik (çok atomlu) şekilde olabilir.

Buna göre, aşağıdaki maddelerden hangisinin sınıflandırılması yanlıştır?

Madde	Sınıflandırma
A) He	Monoatomik element
B) N ₂	Diatomik element
C) P ₄	Poliatomik element
D) HCl	Diatomik element
E) O ₃	Poliatomik element

5. Kendiliğinden gerçekleşen;


yukarıdaki olayda yer alan maddeler ile ilgili;

- I. Her ikisi de hidrojenidir.
- II. Element halde hidrojen H_2 şeklinde bulunmayı tercih eder.
- III. H_2 diatomik moleküler elementtir.

yargılarından hangileri doğrudur?

(H: Hidrojen)

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

6. X_2 şeklindeki bir molekülün XY şeklindeki bir molekül ile farkları ve ortak noktalarına dair;

- I. X_2 element molekülü, XY ise bileşik moleküldür.
- II. Her ikisi de iki atomludur.
- III. Her ikisinin de belirli koşullardaki erime ve kaynama noktaları belirli ve sabittir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

7. I. Şeker
- II. Naftalin
- III. Karbondioksit gazı
- IV. Sönmemiş kireç

Yukarıdaki maddelerden hangileri oda koşullarında moleküler yapıda değildir?

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

8. Maddelerin sınıflandırılmasına dair aşağıdaki yargılardan hangisi yanlıştır?

- A) Moleküller aynı tür atomlardan oluşabilir.
- B) Elementlerin çoğu doğada bileşikleri hâlinde bulunur.
- C) Bileşikler farklı tür atomlardan oluşmuş saf maddelerdir.
- D) Günümüzde 92 tanesi doğal 26 tanesi yapay olmak üzere 118 elementin varlığı bilinmektedir.
- E) Bileşiklerin ayırt edici özellikleri belirli koşullarda sabit ve belirli değildir.



1. Aşağıda verilen özelliklerden hangisi elementlerin özelliklerinden değildir?

- A) Aynı tür atomlardan oluşan saf maddelerdir.
- B) Doğada tek atomlu ya da çok atomlu halde bulunabilirler.
- C) Belirli koşullardaki ayırt edici özellikleri belirli ve sabittir.
- D) Günümüzde 118 elementin varlığı bilinmektedir.
- E) Fiziksel yollarla daha basit maddelere ayrıştırılabilirler.

2. I. Klor
II. Azot
III. Silisyum
IV. Fosfor
V. Gümüş

Yukarıda verilen elementlerin sembollerinin I, II, III, IV ve V şeklinde sıralı hali aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Cl, Ar, S, F, Ag
- B) K, N, S, P, Au
- C) Cl, N, Si, P, Ag
- D) K, N, Si, P, Al
- E) Cl, N, S, P, Au

3. Farklı tür atomlardan oluşan saf maddelere bileşik denir.

Buna göre;

- $\text{CaCO}_{3(k)}$
- $\text{KCl}_{(k)}$
- $\text{N}_{2(g)}$
- $\text{Br}_{2(s)}$
- $\text{H}_2\text{S}_{(g)}$

yukarıdaki maddelerden kaç tanesi bileşiktir?

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

FUZION

4.

	D/Y
Elementler ve bileşikler saf maddelerdir.	
Bileşikler fiziksel yollarla bileşenlerine ayrıştırılamaz.	
Bileşiklerin belirli koşullardaki ayırt edici özellikleri belirli ve sabittir.	
Doğadaki elementlerin büyük çoğunluğu atomik hâlde bulunur.	
Bileşikler kendilerini oluşturan bileşenlerin özelliklerini gösterir.	

Yukarıdaki tabloda verilen ifadeleri doğru (D) veya yanlış (Y) olarak işaretleyen bir öğrenci tüm soruları uygun şekilde cevapladığında aşağıdaki sonuçlardan hangisine ulaşır?

- A) D, Y, D, Y, D
- B) D, D, D, Y, Y
- C) D, D, Y, D, Y
- D) Y, D, Y, D, Y
- E) Y, D, D, Y, Y

5. İnsan vücudunda birikmeleri durumunda sinir sistemi ve beyin fonksiyonlarında bozukluk, göz ve böbrek hasarı, ciltte tahriş ve dökülmelere yol açan, geçiş metalleri ile 3A, 4A ve 5A gruplarının büyük atom kütleli elementlerine ağır metaller denir.

Buna göre;

- $_{80}\text{Hg}$ (Cıva)
- $_{82}\text{Pb}$ (Kurşun)
- $_{33}\text{As}$ (Arsenik)
- $_{48}\text{Cd}$ (Kadmium)
- $_{11}\text{Na}$ (Sodyum)

yukarıdaki elementlerin kaç tanesi insan sağlığına zarar veren elementler arasındadır?

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

6. Birkaç gündür kendini gergin hisseden, kas ağrıları çeken ve kronik bir şekilde kansızlık hastalığından muzdarip Gökhan'ın vücudunda özellikle hangi iki elementin eksikliğinden bahsedilebilir?

- A) Magnezyum – Kalsiyum B) Potasyum – Kurşun
C) Demir – Sodyum D) Kurşun – Cıva
E) Çinko – Potasyum

7. • Su arıtımı
• Dış cephe boyası üretimi
• Ağrı kesici ilaç üretimi
• PVC atık su borusu üretimi
• Isıya dayanıklı kumaş üretimi

Yukarıdakilerden kaç tanesi kimya ile ilgili endüstrilerin çalışmalarındadır?

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

8. Kimyasal maddelerin insan sağlığına ve çevreye etkilerine dair araştırma yapan bir öğrenci aşağıdaki sonuçlara ulaşıyor:

İnsan Vücudu ve Çevreye Yararlı Maddeler

- $_{11}\text{Na}$ metali
 $_{19}\text{K}$ metali
 $_{12}\text{Mg}$ metali
 $_{20}\text{Ca}$ metali
 $_{26}\text{Fe}$ metali
 $_{30}\text{Zn}$ metali
 H_2O bileşiği

İnsan Vücudu ve Çevreye Zararlı Maddeler

- $_{33}\text{As}$ (arsenik) yarı metali
 $_{82}\text{Pb}$ metali
 $_{80}\text{Hg}$ metali
 $_{48}\text{Cd}$ metali
CO gazı, CO_2 gazı
 NO_2 gazı
 SO_3 gazı

Buna göre, öğrencinin bu bilgilerden çıkardığı;

- I. Ağır metaller ve arsenik gibi bazı yarı metaller insan vücudu ve çevreye zararlıdır.
II. H_2O dışındaki ametal oksit bileşikleri genel olarak insan vücudu ve çevreye zararlıdır.
III. 1A ve 2A grubunun hafif kütleli atomları genel olarak insan sağlığına ve çevreye yararlıdır.

sonuçlarından hangileri doğru kabul edilebilir?

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



1. Üç ayrı kapta bulunan X, Y ve Z maddeleri ile yapılan deney sonuçları aşağıdaki gibidir:

- X homojen bir sıvı olup sabit basınçta ısıtıldığında farklı iki kaynama noktası gözleniyor.
- Y sabit basınçta belirli ve sabit bir sıcaklıkta eriyen katıdır.
- Z'nin farklı tür atomlardan oluştuğu ve sabit basınçtaki erime sıcaklığının belirli ve sabit olduğu görülüyor.

Buna göre, X, Y ve Z ile ilgili;

- X, çözüldür.
- Y aynı tür atomlardan oluşur.
- Z, bileşiktir.
- Z'nin sıvı hali elektrik akımını iletir.

yargılarından hangileri kesinlikle doğrudur?

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

2.

	Elementin Adı	Elementin Sembölü
1.	Altın	a. Al
2.	Aluminyum	b. Ag
3.	Argon	c. Au
4.	Gümüş	d. Ar

Yukarıda verilen element adı - element sembolü eşleştirmelerinin doğru hali aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 1-b, 2-c, 3-a, 4-d B) 1-c, 2-d, 3-b, 4-a
C) 1-c, 2-a, 3-d, 4-b D) 1-a, 2-b, 3-d, 4-c
E) 1-d, 2-c, 3-b, 4-a

3.

İfade	D	Y
I. Bileşikler farklı tür atomlardan oluşan saf maddelerdir.	→	
II. Elementler fiziksel yollar ile daha basit maddelere ayrıştırılabilirler.		→
III. Günümüzde kimyada kullanılan sembolik dil, bilimsel iletişimi kolaylaştıran, tüm dünyada ortak bir bilim dili oluşturur.	→	
IV. Elektroliz, simyacılar tarafından bulunup uygulanan bir yöntemdir.	→	
V. Kurşun, insan sağlığı üzerinde çok zararlı etkilere sahip dört metalden biridir.	→	

Cemre yukarıdaki tabloda verilen doğru (D) – yanlış (Y) türündeki ifadeleri şekildeki gibi işaretlemiştir.

Buna göre, Cemre'nin işaretlemelerinden hangisi hatalıdır?

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

4.

- NaCl
- Br₂
- Kolonya

Oda koşullarında bulunan yukarıdaki maddeler ile ilgili;

- Homojen olma
- Sıvı fazda olma
- Saf madde olma
- Farklı tür atom içerme

özelliklerinden hangileri ortaktır?

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

5. $X \rightarrow Y + Z$

tepkimesi kimyasal olup X, Y ve Z ile belirtilen maddeler saf maddedir.

Buna göre,

- I. X maddesi, Y ve Z'nin içerdiği tüm atomları içerir.
- II. X, bileşiktir.
- III. Y ve Z elementtir.

yargılarından hangileri kesinlikle doğrudur?

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

6. CO ve Co maddeleri için;

- I. Saf madde olma,
- II. Elektrik akımını iletme,
- III. Farklı türde atom içermesi,
- IV. Fiziksel yollarla ayrıştırılmama

özelliklerinden hangileri ortaktır?

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

7. X maddesi O_2 gazı ile tamamen yakıldığında yalnız CO_2 gazı oluştuğuna göre,

X maddesi;

- I. Element,
- II. Bileşik,
- III. Karışım

yukarıdakilerden hangileri olabilir?

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

8. Elementlerin özellikleri arasında bulunan;

- I. Aynı tür atomlardan oluşma
- II. Belirli bir basınçtaki erime ve kaynama noktalarının belirli ve sabit olması,
- III. Hal değişimleri dışında homojen görünümlü olma

yukarıdakilerden hangileri bileşiklerin de özellikleri arasındadır?

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



1. I. ---- kimya, kimyasal bileşiklerin tanınması ve miktarlarının belirlenmesi gibi işlemlerle uğraşan kimya disiplini.
- II. Tutuşma sıcaklıkları düşük, tutuştuğu zaman zor söndürülür özellikteki maddelere ---- maddeler denir.
- III. Gövdesi metal veya porselenden yapılmış fincana benzer görünümlü, deneylerde kül haline getirme ve çözme işlemlerinde kullanılan laboratuvar malzemesine ---- denir.

Yukarıda yer alan ifadelerdeki boşluklara konulduklarında tüm ifadelerin doğru olmasını sağlayacak kelimeler seçeneği aşağıdakilerden hangisidir?

	I	II	III
A)	Organik	Yakıcı	Baget
B)	Fiziko	Yanıcı	Kroze
C)	Analitik	Yakıcı	Havan
D)	Anorganik	Aşındırıcı	Erlenmayer
E)	Analitik	Yanıcı	Kroze

2. Çocukluğundan beri metalleri seven ve erimiş metallerin karıştırılıp soğutulduğunda yeni özelliklere sahip yeni maddelerin elde edildiği belgeselleri izleyen Sıla'nın çocukluk ilgisini ilerleyen yaşlarında bir meslek eğilimine dönüştürdüğünü görüyoruz.

Buna göre, Sıla'nın meslek eğilim tercihinin aşağıdakilerden hangisi olma ihtimali en yüksektir?

- A) Elektrik-elektronik mühendisliği
- B) Eczacılık
- C) Kimya öğretmenliği
- D) Metalurji mühendisliği
- E) Mimarlık

3. Kimya bölümünde üniversite öğrencisi olan Aslı, bölümde aldığı zorunlu derslerden en çok, karbon temelli bileşiklerin yapılarını ve özelliklerini inceleyip laboratuvarında elde ve tepkimelerini uyguladığı X kimya alt disiplini derslerini seviyor. Düzenli bir şekilde 4. sınıfa gelen Aslı, bu sınıfta ise opsiyon dersleri alarak, çok sayıda küçük birimin birbirine eklenmesi ile oluşan büyük moleküllerin yapısal özelliklerini ve tepkimelerini inceleyen Y kimya alt disiplini derslerini seçiyor.

Buna göre, Aslı'nın kimya bölümündeki mezuniyetine ilerleyişi sırasında yukarıda bahsi geçen X ve Y kimya disiplinleri için aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

	X	Y
A)	Anorganik	Analitik
B)	Organik	Fiziko
C)	Fiziko	Polimer
D)	Organik	Polimer
E)	Biyoloji	Organik

FUZION+

4. Bazı kimya disiplinleri ile ilgili aşağıdaki bilgiler veriliyor.

X: Asit, baz, tuz ve su gibi maddelerin doğada nasıl bulunduğunu, yapısal özelliklerini, bağ ve kristal yapılarını inceler.

Y: Karbon (C) elementinin temel yapı taşı olduğu bileşiklerin yapılarını, özelliklerini ve tepkimelerini inceler.

Z: Sıcaklık, basınç ve derişim gibi fiziksel faktörlerin kimyasal tepkimelere etkilerini inceler.

Buna göre, X, Y ve Z kimya disiplinleri için aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

	X	Y	Z
A)	Analitik	Polimer	Fiziko
B)	Anorganik	Analitik	Endüstriyel
C)	Anorganik	Organik	Fiziko
D)	Anorganik	Endüstriyel	Analitik
E)	Fiziko	Organik	Anorganik

5. Okuldaki kimya dersinde proje ödevi olarak alüminyum elementinin doğada bulunan minerallerinin özelliklerini içeren bir makale yazımını seçen Jale, hangi kimya alt disiplini ile ilgili bir çalışma yapacaktır?

- A) Organik kimya B) Fiziko kimya
C) Anorganik kimya D) Biyokimya
E) Polimer kimyası

6. $C_3H_{8(g)} + 5O_{2(g)} \longrightarrow 3CO_{2(g)} + 4H_2O_{(s)}$

tepkimesinde reaktif C_3H_8 ve O_2 gazlarının derişimlerinin tepkime hızına etkisine dair bir deney gerçekleştirmekte olan Berk;

- I. Organik kimya,
II. Anorganik kimya,
III. Polimer kimyası,
IV. Fiziko kimya

yukarıdaki kimya alt disiplinlerinden hangilerine dair çalışmalar yapmaktadır?

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

7. Analitik kimya disiplini;

- I. Suda bulunabilecek insan sağlığına zararlı ağır metal katyonlarının varlık ve derişimlerinin tespit edilmesinde,
II. Tarım yapılacak topraktaki minerallerin analizinde,
III. Tıpta kan örneklerinin analizinde

yukarıdaki çalışmaların hangilerinde kullanılır?

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

8. Bir kimya projesinde görev yapan X, Y ve Z kişilerinin yaptıkları işler aşağıdaki gibidir.

- X, asetilen ($CH \equiv CH$) bileşiğine HCl katmak sureti ile vinil klorür ($CH_2 = \underset{\text{Cl}}{\text{CH}}$) bileşiği elde etmekle ilgileniyor.
- Y, X'in elde ettiği vinil klorür ($CH_2 = \underset{\text{Cl}}{\text{CH}}$) bileşiğinin binlerce molekülünü özel sıcaklık ve basınç koşullarında birbirleri ile tepkimeye sokarak polivinil klorür ($(-CH_2 - \underset{\text{Cl}}{\text{CH}})_n$) polimeri elde ediyor.
- Z, kendisine gönderilen polivinil klorür örneklerini büyük miktarda üretime geçiren, yüksek verimli bir üretim tesisinin oluşturulması ile uğraşiyor.

Buna göre, X, Y ve Z'nin projedeki rolleri için aşağıdaki-lerden hangisi doğrudur?

	X	Y	Z
A)	Anorganik kimyacı	Polimer kimyacı	Kimyager
B)	Biyokim-yacı	Organik kimyacı	Kimya teknisyeni
C)	Polimer kimyacı	Organik kimyacı	Kimya mühendisi
D)	Organik kimyacı	Biyokim-yacı	Kimya teknisyeni
E)	Organik kimyacı	Polimer kimyacı	Kimya mühendisi



1. Kimya, maddelerin yapısal özelliklerini, doğada bulunuş şekillerini, elde tepkimelerini ve verdikleri tepkimeleri inceleyen bilimdir.

Buna göre;

- I. İçme suyu arıtma tesisinde çalışan bir kişi,
II. İlaç fabrikasında çalışan bir kişi,
III. Polietilen malzemeler üreten fabrikada çalışan bir kişi,
IV. Sentetik gübre fabrikasında çalışan bir kişi

yukarıdakilerden hangileri kimya ile ilgili sektörlerde çalışmaktadır?

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

2. X: Bileşiminde metal bulunan maden filizlerinden metal ve alaşımların eldesi ile uğraşır.
Y: İlaç ham maddelerinin elde edilmesi, ilaçların kimyasal, fiziksel ve biyolojik özelliklerinin incelenmesi ile uğraşır.
Z: Farklı sanayi dallarındaki kimyasalların en ekonomik biçimde üretilmesi, geliştirilmesi ve tesislerin tasarlanarak kurulması gibi alanlarda uğraşır.

Yukarıda tanımlanan X, Y ve Z meslekleri için aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

	X	Y	Z
A)	Kimyager	Kimya Mühendisi	Metalurji Mühendisi
B)	Metalurji Mühendisi	Kimyager	Kimya Öğretmeni
C)	Kimya Mühendisi	Eczacı	Kimyager
D)	Metalurji Mühendisi	Eczacı	Kimya Mühendisi
E)	Kimya Mühendisi	Kimyager	Metalurji Mühendisi

3. • Karbon temelli bileşiklerin yapısal özelliklerini, eldelerini ve tepkimelerini inceleyen kimya alt disiplinine organik kimya denir.
• Monomer adı verilen, karbon temelli bileşiklerin çok sayıda üyesinin bir araya getirilmesi sonucu oluşan dev yapıllı molekülleri inceleyen kimya alt disiplinine polimer kimyası denir.

Buna göre,

- I. Polimer kimyası, organik kimya temelli bir alt disiplin olarak düşünülebilir.
II. $\text{CH}_2 = \text{CH}_2$ (etilen) bileşiğine H_2O ekleyerek $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{OH}$ (etil alkol) bileşiği elde eden bir öğrenci organik kimya çalışması yapmaktadır.
III. Yüzlerce $\text{CH}_2 = \text{CH}_2$ (etilen) molekülünün özel basınç ve sıcaklık koşullarında birbirine bağlanması ile $(-\text{CH}_2 - \text{CH}_2)_n$ (polietilen) elde eden bir kişi polimer kimyası ile ilgili bir iş yapmaktadır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

4. • Tarımda ürün verimini ve kalitesini arttırmak için toprağa eklenen maddelere gübre denir.
- Bitkilerin büyümesi ve yaşaması için yaklaşık 60 kadar elemente ihtiyaçları vardır.
 - Toprağın kendi doğal yapısında bu elementlerin tamamı bulunmayabilir ya da derişimleri az olabilir.
 - Toprağın ihtiyacı olan elementler yapay gübrelerin eklenmesi ile sağlanır.

Yukarıda yapay gübrelerin tarım yapılan topraklara eklenme nedenleri açıklanmıştır.

Buna göre, yapay gübre endüstrisi ile ilgili;

- Toprağın hangi elementlere ihtiyaç duyduğunun belirlenmesi için yapılan toprak analizi analitik kimyanın çalışma alanına girer.
- Yapay gübrelerin içerdiği maddelerin türü ve derişimlerinin belirli olmasının önemi yoktur.
- Gereğinden sık ve yüksek derişimle uygulanan yapay gübreleme işleminin çevreyi kirletmesi kaçınılmazdır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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


5. Kimya laboratuvarında gerçekleştirdiği bir deney sırasında bir öğrencinin;

- Çözünme-çökelme tepkimesi sonucu çözeltinin dibinde toplanmış çökeltiyi çözeltiden ayırması.
- Elde ettiği çökeltiyi kolay gözlemleyebileceği bir yerde kurutması gerekmektedir.

Buna göre, deneyi yapan öğrencinin 1 ve 2 aşamalarında laboratuvarında kullanması gereken en uygun temel malzemeler aşağıdakilerden hangisidir?

	1.	2.
A)	Beher, huni	Kroze
B)	Erlenmayer, süzgeç kâğıdı	Spatül, kroze
C)	Beher, huni, süzgeç kâğıdı	Saat camı, spatül
D)	Huni, süzgeç kâğıdı	Kroze, spatül
E)	Beher, huni, süzgeç kâğıdı	Kroze, havan

6. Yanıcı maddeler ve bu maddeler ile çalışırken alınması gereken önlemler ile ilgili aşağıdaki yargılardan hangisi yanlıştır?

- Tutuşma sıcaklıkları düşük maddelerdir.
- Tutuştukları zaman söndürülmeleri zordur.
- Bu tür maddelere örnek olarak etil alkol, dimetil eter ve aseton maddeleri verilebilir.
- Bu tür maddeleri içeren kapların üzerindeki güvenlik uyarı işareti 'dir.
- Ateş, kıvılcım ve ısı kaynaklarından uzak tutulmalıdır.



1. Aşağıdaki icat ve keşiflerden hangisinin simya çalışmalarının ürünlerinden biri olmadığı kesindir?

- A) Alkolün antiseptik olarak tıpta kullanılması
- B) Karıncalardan formik asit eldesi
- C) Kral suyunun eldesi
- D) Tıbbi amaçla kan ve idrar analizi yapılması
- E) Damıtmada kullanılan imbiğin geliştirilmesi

2. Güvenlik uyarı işareti

	Güvenlik uyarı işareti	Anlamı
I.		Yakıcı madde
II.		Çevreye zararlı madde
III.		Patlayıcı madde
IV.		Aşındırıcı madde

Yukarıda verilen güvenlik uyarı işaretlerinden hangilerinin anlamı yanlış verilmiştir?

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

3. Anorganik kimya disiplini ile ilgili;

- I. Asit, baz, tuz ve su gibi maddelerin doğada nasıl bulduklarını inceler.
- II. Maddelerin kristal yapılarını ve molekül geometrilerini inceler.
- III. Çok sayıda küçük birimin uç uca eklenerek oluşturduğu büyük yapılı moleküllerin eldesi ile uğraşır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

4. Okuldaki kimya laboratuvarında yapılan bir deneyde uyulması gereken kurallar arasında;

- I. Sıvılar bir kaptan bir kaba pipetle aktarılırken mutlaka puar kullanılmalıdır.
- II. Deney sırasında deneyi yapan kişi deney ortamından ayrılmamalıdır.
- III. Herhangi bir sağlık problemi olan bir öğrenci, öğretmenini bilgilendirmelidir.
- IV. Laboratuvarında cep telefonu kullanılmamalıdır.

yukarıdakilerden hangileri gösterilebilir?

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

5. X: Kroze, fırın gibi laboratuvar araç gereçlerinin geliştirilmesi
Y: Damıtmada kullanılan imbiğin geliştirilmesi
Z: Havanın sıkıştırılabilir bir nesne olduğunun ve yanma olayındaki rolünün belirtilmesi

Yukarıda kimya biliminin gelişmesinde önemli rol oynamış çalışmaları gerçekleştiren simyacı ve bilim insanları için aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

	X	Y	Z
A)	Aristo	Ebu Bekir er-Razi	Robert Boyle
B)	Câbir bin Hayyan	Ebu Bekir er-Razi	Antoine Lavoisier
C)	Ebu Bekir er-Razi	Câbir bin Hayyan	Robert Boyle
D)	Ebu Bekir er-Razi	Empedokles	Antoine Lavoisier
E)	Câbir bin Hayyan	Ebu Bekir er-Razi	Robert Boyle

6. Elementlerin özelliklerine dair;

1. Tek tür atomlardan oluşmuş saf maddelerdir.
2. Günümüzde 92 elementin varlığı bilinmektedir.
3. Doğadaki elementlerin büyük çoğunluğu atomik yapıda bulunur.
4. Belirli koşullardaki ayırt edici özellikleri belirli ve sabittir.

İfadelerinden doğru olanlarının D, yanlış olanlarının Y ile gösterilmesi sonucu oluşan eşleşme aşağıdakilerden hangisidir?

A) 1. D	B) 1. D	C) 1. Y
2. D	2. Y	2. D
3. Y	3. Y	3. D
4. Y	4. D	4. Y
D) 1. Y	E) 1. D	
2. Y	2. D	
3. D	3. D	
4. D	4. Y	

7. X: Yağmurluk, bot ve şemsiye üretiminde kullanılan su geçirmez özellikteki hafif malzemelerin petrol türevlerinden eldesi gibi uğraşları olan kimya alt disiplini.

Y: Bileşiminde metal bulunan maden cevherlerinden metal ve metal alaşımlarının eldesi gibi uğraşları olan kimya alanı ile ilgili meslektir.

Z: Canlılarda hastalıkların tanısı, önlenmesi ve tedavisi için kullanılan ilaçların vücuttaki etki mekanizmalarının incelenmesi gibi konularla uğraşan kimya alt disiplini.

Yukarıda tanımlanan X, Y ve Z için aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

	X	Y	Z
A)	Polimer kimyası	Kimyager	Organik kimya
B)	Organik kimya	Metalurji Mühendisi	Biyokimya
C)	Polimer kimyası	Kimya Mühendisi	Organik kimya
D)	Organik kimya	Kimya Mühendisi	Biyokimya
E)	Polimer kimyası	Metalurji Mühendisi	Biyokimya

1. Laboratuvarında kimya deneyi yapmakta olan bir öğrenci içlerinde kimyasal maddeler bulunan X, Y ve Z şişelerinin etiketlerini incelerken;

X şişesinin üzerinde  işaretini,

Y şişesinin üzerinde  işaretini,

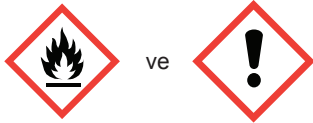
Z şişesinin üzerinde  işaretini

fark ediyor.

Buna göre, öğrencinin incelediği X, Y ve Z şişelerinde bulunabilecek maddeler için aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

	X	Y	Z
A)	NaOH _(suda)	C ₂ H ₅ OH _(s)	HCl _(suda)
B)	C ₂ H ₅ OH _(s)	H ₂ O _{2(s)}	NaOH _(suda)
C)	H ₂ SO _{4(suda)}	CH ₃ COOH _(suda)	CCl _{4(s)}
D)	HCl _(suda)	NaOH _(suda)	C ₂ H ₅ OH _(s)
E)	HNO _{3(suda)}	C ₂ H ₅ OH _(s)	H ₂ S _(suda)

2. Laboratuvarında deney yapmakta olan bir öğrenci kullanmakta olduğu kimyasal madde şişesinin üzerinde,



güvenlik uyarı işaretlerini görüyor.

Buna göre, bu öğrencinin deney sırasında gerçekleştirdiği;
















- I. Şişeyi ağızı açık bir şekilde ispirto ocağının yakınlarında tutması
- II. Önlük, eldiven ve koruyucu gözlükle çalışması
- III. Çeker ocağın altında çalışması

hareketlerinden hangileri hatalıdır?

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
















3. • Derişik sülfürik asit, tene ve dokulara zarar verir, mermer ve metal yüzeyleri aşındırır.
- Dietil eter, uçucu ve alev alıcı özellikleri yüksek bir organik bileşiktir.
- Nitrogliserin bir ısı kaynağı yada bir çarpmanın etkisi ile patlayabilen, kullanımı son derece dikkat isteyen bir bileşiktir.

Buna göre, sülfürik asit, dietil eter ve nitrogliserin bulunan şişelerin üzerinde yer alması beklenen güvenlik uyarı işaretleri için aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

	Sülfürik asit	Dietil-eter	Nitrogliserin
A)			
B)			
C)			
D)			
E)			

4. X: Basketbol oynarken sakatlanan bir insanın gittiği hastane-
nin acil servisinde röntgen çekilirken gördüğü işaret
- Y: Bir öğrencinin kimya laboratuvarında bulunan H_2SO_4 ,
 HNO_3 ve HCl çözelti şişelerinin üstünde gördüğü işaret
- Z: Bütün kimyasal madde şişe ve kutuların üzerinde yer al-
ması beklenen, çevreye zararlı maddeleri tanımlayan işa-
ret

Yukarıda tanımlanan X, Y ve Z güvenlik uyarı işaretleri
için aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

	X	Y	Z
A)			
B)			
C)			
D)			
E)			

5. Asit çözeltileri insan dokularına zarar verir, metal malzemeler
ve mermer yüzeylerde aşınmaya sebep olur.

**Buna göre, derişik H_2SO_4 (suda) sulu çözeltisi ile deney
yapmakta olan bir öğrencinin;**

- Asit şişesini kullandıktan sonra ağzını sıkıca kapatıp,
yere yakın kapalı bir dolaba kaldırması
- Deney sırasında önlük, eldiven ve koruyucu gözlük kul-
lanması
- Seyreltik çözelti hazırlarken derişik çözeltiliye ya da asidin
kendisine su eklemesi
- Şişenin ağzını açmak durumunda olduğunda ağız ve
burnundan uzak tutmaya çalışması

**hareketlerinden hangileri laboratuvarında güvenli çalışma
kurallarına uygun hareketlerdir?**

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

**6. NH₃ ile N₂ maddelerinin;**

- I. moleküler yapılı olma,
- II. farklı tür atom içermesi,
- III. belirli bir basınçtaki kaynama noktalarının belirli ve sabit olması

yukarıdaki özelliklerden hangileri ortaktır?

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

8. Sodyum (Na) elementine dair;

- I. Vücuttaki su dengesinin korunmasında görev alır.
- II. Toprak ve suda iyon dengesini sağlar.
- III. Metil ile oluşturduğu bileşik suda yaşayan canlılar aracılığı ile besin zincirine katılarak canlılarda sinirsel zararlara yol açar.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

FUZİON

7. Kimyasal deneylerde oldukça sık kullanılan bir laboratuvar malzemesi ile ilgili aşağıdaki bilgiler veriliyor:

- Çubuk şeklinde cam malzemedir.
- Karışımların hazırlanması sırasında maddeleri karıştırmak için kullanılır.

Buna göre, söz konusu laboratuvar malzemesinin adı için aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) Büret B) Kroze C) Spatül
D) Huni E) Baget

9. Saf maddeler ile ilgili;

- I. Proton sayıları aynı olan atomlar topluluğuna element denir.
- II. Farklı tür atomlardan oluşan saf maddelere bileşik denir.
- III. Bileşikler kendilerini oluşturan bileşenlerin özelliklerini gösterir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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