

TYT

ICEBERG

KİMYA

SORU BANKASI

ZEYNEP ERTAŞ



AKILLI TAHTAYA UYUMLU



ÖSYM SORULARI



SORU SAYISI: 1071

SORU ÇÖZÜM /
KONU ANLATIM VİDEOLU



ORTA
DÜZEY

Ön Söz

Neden ICEBERG?

ICEBERG; okyanuslarda deniz akıntıları ve rüzgârlarla sürüklenerek yüzen büyük buz kütesidir. ICEBERG'in suyun üzerinde bulunan %10'luk kısmını destekleyen ve görünmesini sağlayan, suyun altındaki görünmeyen %90'lık kısmıdır. Bu kitabı hazırlarken ICEBERG'in görünmeyen kısmının görünen kısmına olan bu katkısından biz de etkilendik.

Elinizdeki kitabı; görünen bir soru bankasından öteye taşıyarak konu eksiklerinizi tamamlamanızı sağlayacak detaylı konu anlatım videoları, çözmekte zorlandığınız soru tiplerinin stratejilerini öğrenebileceğiniz çözüm videoları ve çıkmış sınav sorusu deneyimini yaşamamız için ÖSYM sınav soruları ile görünmeyen bir kısım oluşturduk.

Millî Eğitim Bakanlığının uygulamaya koyduğu yeni öğretim programlarına uymakla birlikte ÖSYM'nin son yıllarda sorduğu soruları inceleyerek hazırladığımız kitaplarımızla siz değerli öğrencilerimizin yükünü hafifleterek öğrenmenizi kolaylaştırmayı ve bunu kalıcı hâle getirmeyi amaçladık.

Uzman yazarımız tarafından büyük bir özveriyle hazırlanan **TYT ICEBERG Kimya Soru Bankası** kitabının sizlere yararlı olacağına ve başarı yolunda hızlı ilerlemenizi sağlayacağına gönülden inanıyoruz.

İhtiyaç duyduğunuz her an **Konu Anlatım ve Soru Çözüm Videolarıyla 7/24** yanınızdayız.
Başarılar ve verimli çalışmalar diliyoruz.

Yayın Yönetmeni
Eyüp Eğlence

Yazarların Sana Mesajı Var

Sevgili Öğrencimiz,

Her insanın bir dikili ağacı olmalı şu hayatta derlerdi büyüklerim... Küçük yüreğimle, aklım evlere, arabalara ve maddiyata giderdi hemen. Bilemezdim, anlayamazdım o zaman bana anlatılmak istenenleri... Ta ki günün birinde etrafından yüzlerce arabanın dolandığı ama kimse anlamını bilemediği o yalnız, yapraklarını dökmüş, meyvesiz ağaçla yolum kesişene kadar. İnsanlara ulaşamıyorsanız onlarla bağ kuramıyorsanız dahası onlara yol gösterip faydalı olamıyorsanız yerin kırk kat altına da kök salsanız nafiye... Bu düşünceyle çıktım yola. Evet, daha almam gereken uzun bir yol var önümde, öğreneceklerim, hayatıma ve mesleğime katacağım bir sürü şey var. Ama biliyorum ki ayağa kalkmazsam çalışıp çabalamazsam stres çarkları gibi dönüp duracağım farklı iki nokta arasında.

Sizlere ulaşmamın bir sebebi de buydu aslında. Her şey bir anda kendiliğinden olmuyor maalesef. Hiçbir zaman hayalini kurduğumuz hayat, altın tepside sunulmuyor bizlere. Biliyorum çok çalışmak ve çabalamak gerekecek. Ama değecek çektiğiniz sıkıntıların hepsine. Günün birinde siz de hayallerinize kavuştuğunuzda anlayacaksınız beni. Amacım sizlere uğraşıp durduğunuz bu zorlu hayat sınavlarından birinde yol göstermekti aslında. Binlerce güzel yürekli öğrencime meşale tutmaktı. Tünelin sonundaki ışık değil, yanınızdaki rehber olmak istedim sadece. Yorulmadan, sıkılmadan, bazen düşünerek bazen eğlenerek çözebileceğiniz sorularla çıktım karşınıza. Kimya dersinden korkmayın onu sevin diye elimden gelenden daha fazlasını yapmaya çalıştım. ÖSYM sınav tarzından uzaklaşmadan, yeni nesil sorular hazırladım. Sizlere faydalı olmak adına yazdım her bir soru cümlesini.

Yalnız bir dikili ağaçtan, bir evden, bir arabadan ya da milyonlarca paradan daha kıymetli bir şey sığdırdım bu kitaba. Her soruyu sizlere ulaşacak olmasının hazzıyla yazdım, okudum ve çözdüm defalarca. Her sorudan öğreneceğiniz gizli bir mesaj bıraktım sizlere.

Kitabı elinize aldığınız anda hayallerinize bir adım atacaksınız. Açtığınızda bir adım daha. Çözüp bitirdiğinizde birkaç adım daha. Unutmayın bu dünyada bir dikili ağacınız olsun istiyorsanız atmanız gereken adımları tamamlamanız gerekecek. Ben her zaman yanınızda ışık tutan yol göstericiniz olmak için sizi bekliyorum. Şimdi sıra sizde...

Bu kitabı hazırlamam için her zaman desteklerini hissettiğim eşim Gani ERTAŞ ve oğlum Mehmet Kayra ERTAŞ'a, Okyanus Dizgi Ekibi'ne çok teşekkür etmek istiyorum.

Son söz; elinize alın kaleminizi ve kazmaya başlayın ağaçlarınızdan ilkinin yerini.

Zeynep Ertaş



İÇİNDEKİLER

ÜNİTE 1: KİMYA BİLİMİ	7 - 30
1. Mikro Konu: Simyadan Kimyaya	8
2. Mikro Konu: Kimya Bilimi	12
3. Mikro Konu: Kimyanın Sembolik Dili	16
4. Mikro Konu: Güvenliğimiz ve Kimya	22
ÜNİTE 2: ATOMUN YAPISI VE PERİYODİK SİSTEM	31 - 60
5. Mikro Konu: Atom Modelleri	32
6. Mikro Konu: Atomun Yapısı	36
7. Mikro Konu: Periyodik Sistem	40
8. Mikro Konu: Periyodik Özellikler	44
ÜNİTE 3: KİMYASAL TÜRLER ARASI ETKİLEŞİMLER	57 - 82
9. Mikro Konu: Türler ve Etkileşimler	58
10. Mikro Konu: Güçlü Etkileşimler	60
11. Mikro Konu: Zayıf Etkileşimler	68
12. Mikro Konu: Fiziksel ve Kimyasal Değişmeler	74
ÜNİTE 4: MADDENİN HÂLLERİ	83 - 104
13. Mikro Konu: Maddenin Fiziksel Hâlleri	84
14. Mikro Konu: Katılar	88
15. Mikro Konu: Sıvılar	90
16. Mikro Konu: Gazlar ve Plazma	94
17. Mikro Konu: Hâl Değişim Grafikleri	98

ÜNİTE 5: DOĞA VE KİMYA	105 - 118
18. Mikro Konu: Su ve Hayat	106
19. Mikro Konu: Çevre Kimyası	108
ÜNİTE 6: KİMYANIN TEMEL KANUNLARI VE KİMYASAL HESAPLAMALAR	119 - 148
20. Mikro Konu: Kimyanın Temel Kanunları	120
21. Mikro Konu: Mol Kavramı	126
22. Mikro Konu: Kimyasal Tepkimeler ve Denklemler	130
23. Mikro Konu: Kimyasal Tepkimelerde Hesaplamalar	138
ÜNİTE 7: KARIŞIMLAR	149 - 176
24. Mikro Konu: Karışımların Sınıflandırılması ve Çözünme Süreci	150
25. Mikro Konu: Çözelti Derişimleri	156
26. Mikro Konu: Koligatif Özellikler	160
27. Mikro Konu: Ayırışma ve Safılaştırma Teknikleri	166
ÜNİTE 8: ASİTLER, BAZLAR VE TUZLAR	177 - 206
28. Mikro Konu: Asitlerin ve Bazların Özellikleri	178
29. Mikro Konu: Asit ve Bazların Tepkimeleri	184
30. Mikro Konu: Hayatımızda Asit ve Bazlar	190
31. Mikro Konu: Tuzlar	196
ÜNİTE 9: KİMYA HER YERDE	207 - 229
32. Mikro Konu: Yaygın Günlük Hayat Kimyasalları (Temizlik Maddeleri, Polimerler, Kozmetikler, İlaçlar)	208
33. Mikro Konu: Gıdalar (Hazır Gıdalar, Yağlar)	220
CEVAP ANAHTARI	230 - 232

KİMYA BİLİMİ





1. Kayra, kimyanın bilim olma süreci ile ilgili tabloda verilen bilgileri doğru (D) veya yanlış (Y) olarak işaretlemiştir.

Bilgi	D	Y
I. Zaç yağı, esans ve boya simya döneminde keşfedilmiştir.	✓	
II. Kral suyu Cabir bin Hayyan tarafından keşfedilmiştir.	✓	
III. Maddeler için sevgi ve nefret kavramlarını Empedokles kullanmıştır.		✓
IV. Lavoisier, kütle korunumu kanununu keşfetmiştir.	✓	
V. Aristo'ya göre demir, soğuk ve ıslak özelliklerine sahiptir.		✓

Buna göre, Kayra'nın yaptığı işaretlemelerden hangisi uygun yerde kullanılmamıştır?

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

2.

Araç - gereç	Yöntem - teknik
I. İmbik	a. Damıtma
II. Su terazisi	b. Eğim ayarlanması
III. Kroze	c. Kavurma
IV. Su banyosu	d. Özütleme
V. Fırın	e. Pişirme

Yukarıdaki tabloda simya döneminde kullanılan araç - gereçler ve bunların kullanıldığı yöntem - teknikler eşleştirilmiştir.

Buna göre, verilen eşleştirmelerden hangisi yanlıştır?

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

3.

Bilim insanları	Buluş
I. Robert Boyle	a. Deneylerinde ilk kez terazi kullanma
II. Van Helmont	b. Yanma olayında oksijenin etkili olduğu
III. Antoine Lavoisier	c. Modern element tanımı
IV. John Dalton	d. Katlı oranlar kanunu

Yukarıdaki tabloda kimya bilimine katkı sağlayan bilim insanları ve buluşları verilmiştir.

Buna göre, bilim insanları ve buluşlarının eşleştirilmelerinin doğru sıralanışı aşağıdakilerden hangisidir?

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

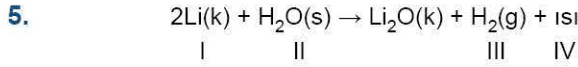
4.

- I. Tarihte ilk kez maddelerin atomlardan oluştuğunu ileri sürmüştür.
II. İlk kimya laboratuvarını kurmuştur.
III. Maddeleri katı, sıvı, gaz olarak ilk kez sınıflandırmıştır.
IV. Deneylerini bilimsel metotlarla açıklamaya çalışmıştır.

Yukarıda bazı bilim insanlarının yaptıkları çalışmalar verilmiştir.

Buna göre, verilen ifadeler aşağıdaki bilim insanlarıyla eşleştirildiğinde hangi seçenek açıkta kalır?

- A) A. Lavoisier
B) Democritus
C) Ebubekir er - Razi
D) Cabir bin Hayyan
E) Aristo



Yukarıdaki tepkimede I, II, III ve IV ile belirtilen maddelerin Aristo'nun element kuramına göre tanımları aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

	I	II	III	IV
A)	Toprak	Su	Hava	Ateş
B)	Toprak	Su	Ateş	Hava
C)	Hava	Toprak	Su	Ateş
D)	Su	Hava	Toprak	Ateş
E)	Ateş	Hava	Su	Toprak

6. Aşağıda verilen bilim insanlarından hangisinin çalışmaları sistematik bilgi birikimi içermez?

- A) R. Boyle B) Er - Razi
C) A. Lavoisier D) J. Proust
E) J. Dalton

7.

Simya	Kimya
1. Ölçmeye dayalı çalışmalar yapmışlardır.	4. Sistematik bilgi birikimi içerir.
2. Arayışları ruhsaldır.	5. Deneme - yanılma yoluyla çalışmışlardır.
3. Ölümsüzlüğe ulaştıran maddeyi bulmak için çalışmışlardır.	6. Sayısal verilere dayalı teorik temelleri vardır.

Yukarıdaki tabloda simya ve kimya döneminde yapılan çalışmaların özellikleri verilmiş olup, bazıları hatalıdır.

Buna göre, numaralanmış ifadelerden hangilerinin yeri değiştirilirse hata düzeltilmiş olur?

- A) 1↔5 B) 5↔4 C) 1↔6 D) 4↔2 E) 3↔5

8. Eski çağ insanları,

- Barınma ve korunma için metalleri işleyerek av aletleri yaptılar.
- Hastalıkların tedavisinde kullanmak için bitkilerden ilaç yaptılar.
- Dokunduğu nesneyi altına dönüştürecek, felsefe taşı adını verdikleri taşı aramışlardır.

Yukarıda verilen bilgilere göre simyacılar, aşağıdaki çalışma alanlarından hangisini kullanmamışlardır?

- A) Metalurji B) Tıp
C) Kimya D) Astroloji
E) Ekonomi

9. Aşağıdaki maddelerden hangisi eski çağ insanların keşifleri arasında gösterilemez?

- A) Barut B) Esans C) Seramik
D) Naylon E) Kurşun

10.

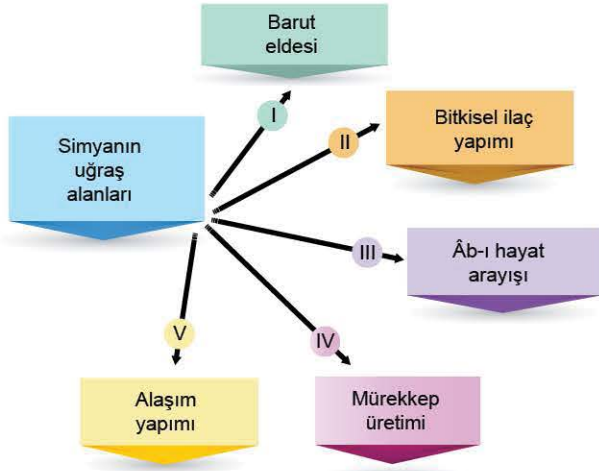
Cıva	Deterjan	Tuz ruhu	Kök boya
Mürekkep	Benzin	Kükürt	Barut
Göz taşı	Alaşım	Bitkisel ilaç	Kurşun

Yukarıdaki tabloda simya ve kimya döneminde keşfedilen bazı maddeler verilmiştir.

Verilen maddelerden kaç tanesi ilk olarak simya döneminde keşfedilmiştir?

- A) 10 B) 11 C) 12 D) 9 E) 8

1.



Yukarıdaki kavram haritasında simya dönemindeki bazı uğraş alanları verilmiştir.

Buna göre, bu uğraş alanlarından hangisinde günümüz kimyasına ait çalışma bulunmaz?

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

2.

Bilgi	D	Y
Kral suyu Cabir bin Hayyan tarafından keşfedilmiştir.		
Robert Boyle gazların basınç - hacim ilişkisini açıklamıştır.		
A. Lavoisier'in "Kuşkucu Kimyager" adlı eseri ünlüdür.		
Ebubekir er - Razi gliserini keşfetmiştir.		

Yukarıdaki açıklamaların doğru (D) veya yanlış (Y) olarak hatasız sıralaması aşağıdakilerden hangisinde verilmiştir?

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

3. Aşağıda bazı simyacılar ve bilim insanlarının adları ve kimya bilimine yaptıkları katkılar eşleştirilmiştir.

Buna göre, verilen eşleştirmelerden hangisi yanlıştır?

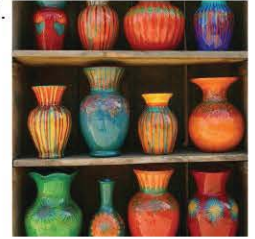
Bilim insanı/Simyacı	Yaptığı katkı
A) Democritus	Maddeler çok küçük ve bölünemeyen parçacıklardan oluşur.
B) Ebubekir er Razi	Fırın, kroze gibi laboratuvar aletlerini keşfetmiştir.
C) A. Lavoisier	Bileşik ve karışımlar arasındaki farkı ifade etmiştir.
D) Cabir bin Hayyan	Maddeleri saflaştırarak element elde etmeye çalışmıştır.
E) Robert Boyle	Boyle yasasını keşfetmiştir.

4. I.



Cam yapımı

II.



Seramik üretimi

III.



Kauçuk üretimi

Yukarıdaki görselde verilen çalışmalardan hangileri simya döneminde yapılmıştır?

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



5. • Simya döneminde kullanılan maddeleri bedenler (metaller), ruhlar (kükürt) ve taşlar (pirit) olarak sınıflandırmıştır.
- Maddenin boşluktan oluştuğunu, bu boşlukların azaldığı durumda maddenin katılaştığını savunmuştur.
- Antiseptik olarak alkol kullanmıştır.
- Kızamık ve çiçek hastalıklarının tedavi yöntemini bulmuştur.

Yukarıda verilen bilgilere göre, bu çalışmalarını yapan bilim insanı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Robert Boyle
B) Empedokles
C) Louis Pasteur
D) Ebubekir er- Razi
E) Cabir bin Hayyan

6. Aşağıda verilen maddelerden hangisi simya döneminde keşfedilmemiştir?

- A) Kıbrıs taşı ($FeSO_4$)
B) Şap ($KAl(SO_4)_2 \cdot 12H_2O$)
C) Göz taşı ($CuSO_4$)
D) Aseton (C_3H_6O)
E) Karınca asidi ($HCOOH$)

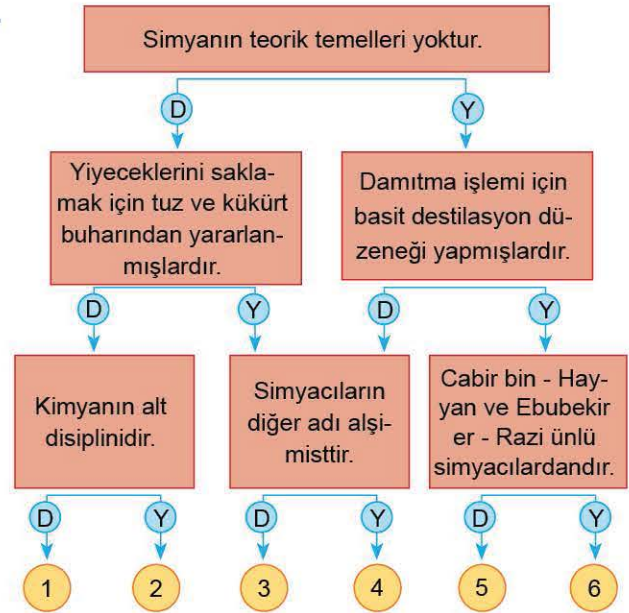
7. Simya dönemi ile ilgili olarak,

- I. Göz boyası olarak malahit yeşilini kullanmışlardır.
II. Mumyalama işlemlerinde sodyum karbonat ve sodyum sülfat gibi nem çekici maddelerden yararlanmışlardır.
III. Zeytinyağı ve kostik soda karışımından sabun elde etmişlerdir.

Verilen bilgilerden hangileri doğrudur?

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

- 8.



Yukarıda simya ve simyacılar ile ilgili oluşturulan tanılayıcı dallanmış ağaç diyagramında verilen bilgiler doğru (D) veya yanlış (Y) olarak hatasız değerlendirildiğinde kaç numaralı çıkışa ulaşılır?

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

9. Aşağıda verilen maddelerden hangisi simyacılar tarafından deneme - yanılma yoluyla keşfedilmemiştir?

- A) Nişadır
B) Zaç yağı
C) Orlon
D) Bronz
E) Emaye

10. I. Karıncalardan formik asit eldesi
II. Demire çeşitli elementlerin katılarak alaşım oluşturulması
III. Malahit mineralinden bakır eldesi
IV. Çeşitli bitki köklerinden boya eldesi

Yukarıda verilen simya dönemi çalışmalarında aşağıdaki yöntemlerden hangisi kullanılmamıştır?

- A) Çözme
B) Eritme
C) Damıtma
D) Süzme
E) Kromatografi



1. I. Tıpta kullanılan ilaçların bulunmasını ve geliştirilmesini sağlar.
II. Tarımdaki kimyasal uygulamaları inceler.
III. Suç mahallindeki parmak izi ve kan gibi delilleri inceler.
Çalışma alanları verilen kimya alt disiplinleri aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

	I	II	III
A)	Organik kimya	Fotokimya	Analitik kimya
B)	Farmasötik kimya	Organik kimya	Adli kimya
C)	Farmasötik kimya	Agrokimya	Adli kimya
D)	Adli kimya	Termokimya	Farmasötik kimya
E)	Organik kimya	Jeokimya	Adli kimya

2. Aşağıdakilerden hangisi bir kimyagerin çalışma alanları arasında gösterilemez?

- A) İlaçların üretim aşamasında görev almak
B) Kimyasal tepkimelerdeki maddelerin nitel analizini yapmak
C) Tarımda uygulanacak kimyasalları incelemek
D) Kimyasal maddelerin tekstil ürünleri üzerindeki etkisini incelemek
E) Çevre kirliliğini önlemek için çözüm yolları aramak

3. I. Yeterli düzeyde kimya, pedagojik formasyon ve genel kültür bilgisine sahip olmalıdır.
II. Görevinin merkezinde birey olmalıdır.
III. Bireyin kendisi ile dünya arasındaki uyuma sahip olması ve öz denetimini güçlü hâle getirmesi için destek olmalıdır.

Yukarıda verilen bilgilere göre, kimya öğretmeni olarak görev yapan bireyin hangi özellikleri taşıması gerekir?

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

4.

Meslek	Çalışma alanı
I. Eczacı	a. Maddenin kimyasal yapısının, atom ve molekül düzeyinde incelenmesi
II. Kimya mühendisi	b. Sentetik ve biyolojik kökenli ilaçların ham maddelerinin üretilmesi
III. Kimyager	c. Çimento fabrikasındaki üretim aşamalarının denetlenmesi

Tablodaki meslekler ve çalışma alanlarının doğru eşleştirilmesi aşağıdakilerden hangisinde verilmiştir?

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

5.

- I. Sera etkisi nasıl oluşur?
II. Asit - baz tepkimeleri neden ekzotermiktir?
III. Metaller kendi aralarında neden tepkime vermezler?
IV. Mikroskopik canlıların hepsi zararlı mıdır?
V. Fosil yakıtlar çevreye zarar verir mi?

**Yukarıda verilen sorulardan hangisinin cevabı doğru-
dan kimya bilimi ile ilgili değildir?**

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

6. Kimyagerler;

- sabun,
- yağ,
- gübre,
- cam,
- demir - çelik

verilen endüstri alanlarından kaç tanesinde çalışabilirler?

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



7. Türk asıllı iki bilim insanı, Prof. Dr. Uğur ŞAHİN ve Dr. Özlem TÜRECİ, dünyanın ilk COVID - 19 aşısını geliştirdi. Ünlü çift dünyayı değiştirmekle alakalı yeni hedeflerinin; AIDS, sıtma, verem ve kanser hastalıklarına karşı aşı bulmak, tedavi etmek olduğunu belirtiyor.

Peki mRNA aşısı nedir?

Mesajcı RNA (mRNA), sentezlenecek bir proteinin amino asit dizisine karşılık gelen kimyasal şifreyi taşıyan bir moleküldür. mRNA, bir DNA kalıptan sentezlenir ve protein sentez yeri olan ribozomlara protein kodlayıcı bilgiyi taşır. mRNA'nın aşı üretiminde kullanılması bilim ve insanlık açısından çok önemli sonuçlar doğurmuştur. mRNA aşuları "hücrelerin aptallığından" yararlanır. Bir hücre, bünyesindeki mRNA'nın kendisine mi ait olduğunu yoksa yabancı bir mRNA mı olduğunu ayırt edemez. mRNA hücre içindeyse ribozoma gidip burada okunabilir. Bir mRNA aşısı olan, SARS - CoV - 2'de meşhur korona (taç) görünümünü veren mızrak proteinlere ait bilgileri barındıran mRNA kullanılır. Mızrak proteinleri, virüsün geri kalanı olmadan hiçbir işe yaramaz. Hücre içinde veya dışında anlamsız bir şekilde süzülürler. Vücut savunma hücreleri bu proteinleri yabancı madde olarak algılar ve antikor üretmeye başlar. Böylece vücut hastalığa yakalanmadan, COVID - 19 ile ilgili semptomları göstermeden bağışıklık kazanır.

Verilen bilgilere göre yapılan aşı çalışmaları;

- I. anorganik kimya,
- II. biyokimya,
- III. polimer kimyası

disiplinlerinden hangileri ile en çok ilgilidir?

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

8. • PVC
• PET
• Teflon
• Naylon

Verilen maddelerin üretimini ve yapılarını inceleyen kimya disiplini aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Petrokimya
B) Organik kimya
C) Anorganik kimya
D) Polimer kimyası
E) Endüstriyel kimya

9. I. $Cu(k) + HNO_3(s) \rightarrow Cu(NO_3)_2(k) + NO_2(g) + H_2O(s)$
II. $N_2(g) + 3H_2(g) \rightleftharpoons 2NH_3(g) + ısı$
III. $CaCO_3(k) \xrightarrow{ısı} CaO(k) + CO_2(g)$

Yukarıda verilen tepkimelerin incelenmesi kimyanın hangi alt disiplinleriyle daha fazla ilgilidir?

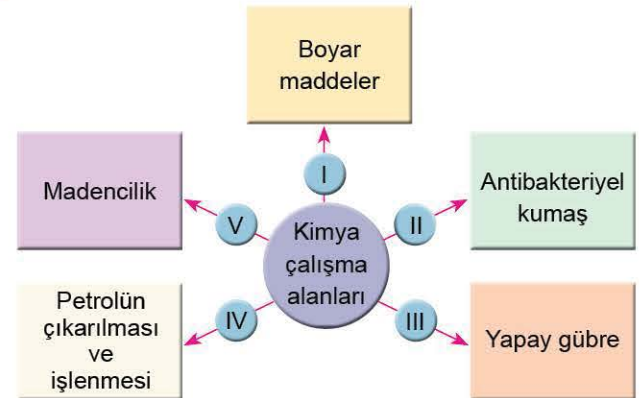
	I	II	III
A) Organik kimya		Analitik kimya	Fizikokimya
B) Anorganik kimya		Fizikokimya	Analitik kimya
C) Analitik kimya		Fizikokimya	Organik kimya
D) Anorganik kimya		Analitik kimya	Fizikokimya
E) Fizikokimya		Organik kimya	Analitik kimya

10. Bir kimyager yaptığı çalışmalar sonucunda bilinmeyen bir bileşiğin Ca, S ve O elementlerinden oluştuğunu ve bu elementlerin hangi oranda birleştiğini buluyor.

Buna göre, kimyagerin yaptığı çalışmalar aşağıda verilen kimya disiplinlerinden hangisi ile ilgilidir?

- A) Analitik kimya B) Anorganik kimya
C) Organik kimya D) Fizikokimya
E) Endüstriyel kimya

- 11.

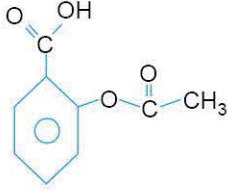


Yukarıda kimya çalışma alanları ile ilgili kavram haritası verilmiştir.

Buna göre, numaralandırılmış alanlardan hangisi kimya ile ilgili değildir?

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

1. • Alman eczacı Felix Hoffman önce aspirini sonra eroini bulmuştur.
• Tıpta kullanılan aspirin söğüt ağacından elde edilir.
• Aspirinin formülü,



şeklindedir.

Yukarıda verilen bilgilere göre aspirinin üretimi, kimya alt disiplinlerinden hangisi ile daha çok ilgilidir?

- A) Anorganik kimya
B) Organik kimya
C) Analitik kimya
D) Endüstriyel kimya
E) Biyokimya
2. **Karbon - hidrojen bağı içermeyen su ve tuz gibi bileşiklerin yapılarını, özelliklerini ve tepkimelerini inceleyen kimya disiplini aşağıdakilerden hangisidir?**
- A) Petrokimya
B) Analitik kimya
C) Anorganik kimya
D) Fizikokimya
E) Organik kimya
3. • Araba motorlarında yanma performansının artırılması
• Ağrı kesicilerin vücuttaki olumsuz etkilerini azaltacak şekilde yeniden düzenlenmesi
• Daha az çevre kirliliğine sebep olacak gübrelerin üretmesi
• Ham petrolden jet yakıtı eldesi
• Yün, pamuk ve ipek gibi kumaşların kalıcı olarak boyanması
- Yukarıda verilen çalışmalar aşağıdaki kimya uğraş alanları ya da kimya disiplinleri ile eşleştirildiğinde hangi seçenek açığa kalır?**

- A) Petrokimya
B) Fizikokimya
C) Tekstil
D) İlaç
E) Aritim

4. "Kimyasal tepkimeleri ve süreçleri kullanarak en uygun ve ekonomik yoldan istenilen değişimleri gerçekleştirerek, ihtiyaç duyulan kimyasal maddenin üretilmesini sağlayan kimya disiplini dir."

Yukarıda tanımı yapılan kimya disiplini aşağıdakilerden hangisidir?

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

5. **Tekstil endüstrisinde üretim sonucu oluşan atık sular-daki yağ ve boya gibi istenmeyen maddelerin uzaklaştırılması için yapılan uygulamalar aşağıda verilen kimya uğraş alanlarından hangisi ile ilgilidir?**

- A) Tekstil
B) Boya
C) Arıtım
D) İlaç
E) Gübre

Uygulama alanı	Kimya disiplini
I. Sporcuların doping kontrolü	a. Fizikokimya
II. Kauçuk ağacından kauçuk eldesi	b. Analitik kimya
III. Bir otomobilin kullandığı yakıtın özellikleri ve gücü arasındaki ilişkiyi belirleme	c. Polimer kimyası

Tabloda verilen kimya disiplinleri ve uygulama alanları aşağıdakilerden hangisinde doğru eşleştirilmiştir?

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



7. "Aziz Sancar; hücrelerin hasar gören DNA'ları nasıl onardığını ve genetik bilgilerini nasıl koruduğunu haritalandıran çalışmaları ile 2015 Nobel Kimya Ödülü'nü kazanmıştır." **Bu bilgiye göre, Aziz Sancar kimyanın hangi disiplini ile ilgili çalışmalar yapmıştır?**

A) Organik kimya
B) Anorganik kimya
C) Biyokimya
D) Analitik kimya
E) Fizikokimya

8. **Aşağıdaki çalışmalardan hangisi biyokimya disiplini ile ilgili değildir?**

A) İdrarda protein tayini yapmak
B) Kanda hormon analizi yapmak
C) İlaçların hücrelere olan etkisini incelemek
D) Kimyasal olaylardaki ısı değişimini incelemek
E) DNA ile ilgili çalışmalar yapmak

9. **Aşağıda verilen endüstriyel yöntemlerden hangisi kimya biliminin uğraş alanlarından biri değildir?**

A) Uygulandığı alana göre boyanın kimyasal içeriği ve bileşenlerinin oranlarının tespit edilmesi
B) Toprağın mineral ihtiyacının belirlenerek, toprağa uygun gübrenin hazırlanması
C) Naylon, orlon, elyaf gibi malzemelerin üretilmesi
D) Elektrik santrallerinde suyu buhara dönüştüren buhar kazanlarında korozyonu önlemek için oksijenin uzaklaştırılması
E) Canlı organizmanın yapısının ve işlevlerinin incelenmesi

10. a. Yaygın kullanım alanına sahip olmalı
b. Atmosferik koşullara karşı dayanıklı olmalı
c. Hafif ve ucuz olmalı
d. Ultraviyole ışınlardan etkilenmemeli

Yukarıda verilen özelliklere sahip olan malzemelerin üretiminde hangi kimya disiplininin yararlanılır?

A) Endüstriyel kimya
B) Polimer kimyası
C) Organik kimya
D) Anorganik kimya
E) Termokimya

11. **Çok sayıda küçük molekülün uygun koşullarda birbirine eklenmesi ile oluşan büyük molekülleri sentezleyen ve yapılarını inceleyen kimya disiplini aşağıdakilerden hangisidir?**

A) Polimer kimya
B) Organik kimya
C) Anorganik kimya
D) Endüstriyel kimya
E) Analitik kimya

ÖSYM Sorusu / 2022 TYT

12. Bir çözelti alevde ısıtıldığında, çözeltide bulunan farklı elementler için farklı alev renkleri elde edilir. **Buna göre alev renginden yararlanarak çözeltide hangi elementlerin bulunduğu belirlenmesiyle ilgilenen kimya disiplini aşağıdakilerden hangisidir?**

A) Analitik kimya
B) Polimer kimyası
C) Biyokimya
D) Fizikokimya
E) Organik kimya



1. Aşağıda adları verilen element sembollerinden hangisi yanlıştır?

Element adı	Sembol
A) Kalay	Zn
B) Kalsiyum	Ca
C) Brom	Br
D) Bor	B
E) Berilyum	Be

2. Kalsiyum, azot, fosfor ve cıva elementlerinin sembollerini sırasıyla aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

- A) Ca, N, P, Hg
- B) C, N, F, Ag
- C) Ca, At, P, Ag
- D) C, Na, F, Hg
- E) Ca, Na, P, Hg

3. Aşağıdaki tabloda elementlerin özellikleri ile ilgili bilgiler verilmiştir.

Bilgi	D	Y
Aynı tür atomlardan oluşurlar.		
Hâl değiştirirken homojen görünürler.		
Özelliklerine göre metal, ametal, yarı metal ve soy gaz olarak sınıflandırılırlar.		
Hâl değişim süresince sıcaklıkları sabittir.		

Buna göre, verilen bilgilerin doğru (D) veya yanlış (Y) olarak hatasız sıralanması aşağıdakilerden hangisidir?

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

4. Aşağıda verilen elementlerden hangisi serbest hâlde monoatomik yapıya sahiptir?

- A) İyot (I)
- B) Kükürt (S)
- C) Fosfor (P)
- D) Berilyum (Be)
- E) Brom (Br)

5. • Doğada iki atomlu moleküler yapıda olma
• Homojen ve saf olma
• Oda sıcaklığında gaz hâlinde olma

Yukarıda verilen özelliklere sahip olan elementin adı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Fosfor
- B) Kalsiyum
- C) Azot
- D) Karbon
- E) Argon

6. • Element sembolleri yazılırken Latince adlarının ilk harfi veya ilk iki harfi esas alınır.
• Tek harfli sembollerde harf büyük, iki harfli sembollerde ilk harf büyük ikincisi küçük yazılır.

Verilen bilgilere göre aşağıdaki elementlerden hangisinin sembolü yanlıştır?

Elementin Türkçe adı	Elementin Latince adı	Elementin sembolü
A) Cıva	Hydrargyrum	Hg
B) Magnezyum	Magnesium	Mg
C) Azot	Nitrogenium	Ni
D) Demir	Ferrum	Fe
E) Kurşun	Plumbum	Pb



7. Kalay ve çinko elementleri için;

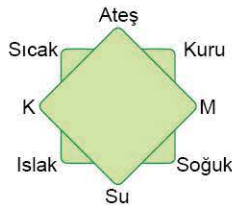
- I. sembollerinin ikinci harfi,
 - II. fiziksel özellikleri,
 - III. aynı koşullarda erime noktaları
- özelliklerinden hangileri aynıdır?

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

8. Aşağıdaki maddelerden hangisi aynı cins atomlardan oluşan saf maddedir?

- A) Naftalin B) Yemek tuzu C) Kobalt
D) Amonyak E) Lehim

9.



Aristo'nun dört element kuramına göre K ve M ile gösterilen yerlere aşağıdaki elementlerden hangileri örnek verilebilir?

- | | K | M |
|----|---------|---------|
| A) | Bakır | Oksijen |
| B) | Azot | Cıva |
| C) | Cıva | Neon |
| D) | Helyum | Demir |
| E) | Oksijen | Argon |

10. Azot ve neon elementleri için;

- I. en küçük yapı birimlerinin molekül olması,
 - II. saf (arı) madde olması,
 - III. sembollerinin aynı harfle başlaması
- özelliklerinden hangileri ortaktır?

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

11. Aşağıda bazı elementlerin sembolleri tek harfli (A) ve iki harfli (B) olmak üzere sınıflandırılmıştır.

Buna göre, yapılan sınıflandırmaların hangisi doğrudur?

	A	B
A)	Oksijen	İyot
B)	Azot	Mangan
C)	Kalsiyum	Bakır
D)	Kükürt	Flor
E)	Klor	Gümüş

ÖSYM Sorusu / 2019 TYT

12. Aşağıda verilen element adı - element sembolü eşleştirmelerinden hangisi doğrudur?

	Element adı	Element sembolü
A)	Magnezyum	Mn
B)	Cıva	C
C)	Potasyum	K
D)	Bakır	Ba
E)	Çinko	Pb

1. "Amonyak; hidrojen ve azot atomundan oluşan renksiz, keskin kokuya sahip bir gaz bileşimidir. Kaynama noktası $-33,34\text{ }^{\circ}\text{C}$ 'dir. Suda çözüldüğünde baz özelliği gösterir." Yukarıda amonyak ile ilgili bilgiler verilmiştir. Buna göre, sadece verilen bilgiye dayanarak aşağıdakilerden hangisine ulaşamaz?

- A) Saf ve homojen yapıdadır.
B) Oda sıcaklığında gaz hâlinindedir.
C) Sulu çözeltisi elektrik akımını iletir.
D) Formülü NH_3 tür.
E) Belirli erime ve kaynama noktası vardır.

2. He ve H_2 ile ilgili;

- I. saf ve homojen olma,
II. atomik yapıda olma,
III. aynı tür atom içermeye

özelliklerinden hangileri her ikisi için de ortaktır?

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

- 3.

Bilgi	D	Y
Zağ yağının formülünde sekiz tane atom vardır.		
Tuz ruhu ve yemek tuzundaki ortak element klor- dur.		
Çamaşır sodasının formülündeki atom türü sayısı üçtür.		
Kezzap ile amonyak moleküllerindeki hidrojen ve azot elementlerinin atom sayısı eşittir.		

Yukarıda bazı bileşiklerin formülleri ile ilgili bilgiler verilmiştir.

Buna göre, verilen bilgilerin doğru (D) veya yanlış (Y) olarak hatasız sıralanması aşağıdakilerden hangisidir?

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

4. Aşağıdaki tabloda A, B, C ve D bileşiklerinin formüllerindeki atom sayıları ve türleri verilmiştir.

Bileşik	Formüldeki atom sayısı ve türü				
	Klor	Sod- yum	Oksijen	Hidro- jen	Azot
A	1	-	-	1	-
B	1	1	-	-	-
C	-	-	-	3	1
D	-	-	3	1	1

Buna göre, aşağıda yaygın adları verilen bileşik formül-
lerinden hangisi A, B, C ve D bileşiklerinden birine ait değildir?

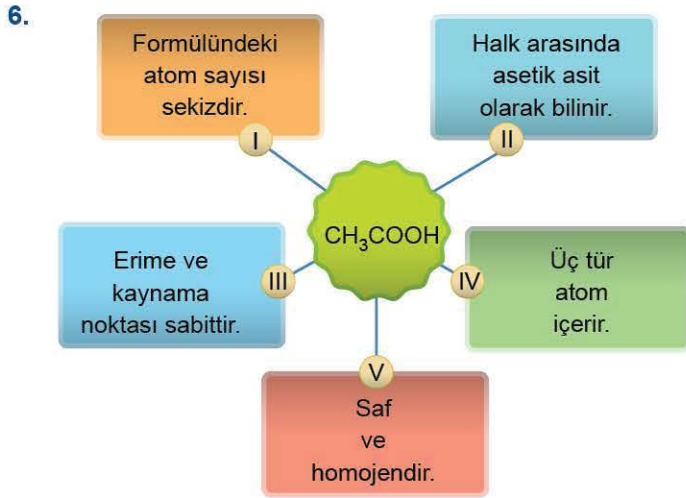
- A) Kezzap B) Amonyak C) Yemek tuzu
D) Tuz ruhu E) Sud kostik

- 5.

Yaygın adı	Formülü
I. Sud kostik	a. NH_4Cl
II. Sönmüş kireç	b. Na_2CO_3
III. Çamaşır sodası	c. $\text{Ca}(\text{OH})_2$
IV. Nişadır	d. KNO_3
V. Güherçile	e. NaOH

Yukarıda verilen maddelerin yaygın adı ve formülü eş-
leştirmesi aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiş-
tir?

- A) I. e B) I. e C) I. a D) I. b E) I. c
II. c II. c II. b II. c II. d
III. d III. b III. c III. d III. b
IV. b IV. a IV. d IV. a IV. a
V. a V. d V. e V. e V. e



CH_3COOH bileşiği ile ilgili verilen kavram haritasında numaralandırılmış ifadelerden hangisi yanlıştır?

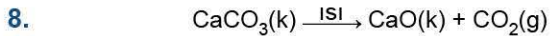
- A) I B) II C) III D) IV E) V

7. Element ve bileşikler ile ilgili,

- I. Hâl değiştirirken sıcaklıkları sabit kalır.
- II. Kendilerini oluşturan taneciklerin özelliklerini taşırlar.
- III. Fiziksel ve kimyasal yollarla daha basit maddelere ayrılamazlar.

özelliklerinden hangileri ortaktır?

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



tepkime denklemleri veriliyor.

Buna göre, tepkime denklemindeki maddeler ile ilgili,

- I. CaCO_3 bileşiğinin yaygın adı kireç taşıdır.
- II. Robert Boyle'a göre $\text{CaO}(\text{k})$ maddesi elementtir.
- III. $\text{CO}_2(\text{g})$ maddesi, Aristo'nun dört element kuramına göre hava grubundadır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

9. Aşağıda bazı bileşiklerin formülleri ve yaygın adları eşleştirilmiştir.

Bileşik formülü	Yaygın adı
I. NaHCO_3	Çamaşır sodası
II. CaO	Sönmüş kireç
III. H_2SO_4	Sülfürik asit
IV. HCOOH	Karıncası
V. NaOH	Potas kostik

Buna göre, bileşik formülü - yaygın adı eşleştirmelerinden hangisi doğrudur?

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

10. Bileşikler ile ilgili,

- I. Kimyasal yollarla kendilerini oluşturan bileşenlere ayrılırlar.
- II. Bileşiği oluşturan elementler arasında sabit bir oran vardır.
- III. Hâl değiştirirken homojen görünürler.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

11. Aşağıda yaygın adları verilen bileşiklerden hangisinin formül yapısında üç tür atom yoktur?

- A) Kireç taşı
- B) Potas kostik
- C) Zaç yağı
- D) Yemek tuzu
- E) Sirke asidi

1.

Tanecik türü	Örnek
I. Poliatomik element	Ozon, rombik kükürt
II. Bileşik	Amonyak, naftalin
III. Monoatomik element	Çinko, azot

Yukarıda verilen tanecik türü ve örnek eşleştirmelerinden hangileri doğrudur?

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

2. Aşağıdaki maddelerden hangisinin bileşenleri arasında belirli bir sabit oran yoktur?

- A) $\text{CO}_2(\text{g})$ B) $\text{NaCl}(\text{suda})$ C) $\text{H}_2\text{O}(\text{s})$
D) $\text{CCl}_4(\text{s})$ E) $\text{NaOH}(\text{k})$

3. İslam dünyasında kimya biliminin temelini atan Cabir bin Hayyan bazı bitki ve minerallerden çeşitli asitleri keşfetmiştir. Daha sonraki çalışmalarında nitrik asit ve hidrojen klorür maddelerini 1/3 oranında karıştırarak "kral suyu" adı verilen altın ve platin gibi soy metalleri çözen bir madde elde etmiştir.



Buna göre, parçada adı geçen maddelerle ilgili aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) Nitrik asit bileşiğinin yaygın adı kezzaptır.
B) Altın Au, platin ise Pt sembolleriyle gösterilirler.
C) Kral suyu, saf ve homojen bir maddedir.
D) Hidrojen klorür halk arasında tuz ruhu olarak bilinir.
E) Altın ve platin kral suyu dışında bir madde ile tepkime vermezler.

4. • Yemek sodasının halk dilindeki adı kabartma tozudur.
• Suda çözünür ve içine limon sıkılırsa maden sodası olarak kullanılabilir.






Buna göre, yemek sodası ile ilgili aşağıda verilen bilgilerden hangisi yanlıştır?

- A) Formülü NaHCO_3 tür.
B) Sistematik adı sodyum bikarbonattır.
C) Dört tür atom içerir.
D) Kendisini oluşturan elementlerin özelliklerini taşımaz.
E) Belirli erime noktası yoktur.

5. Halk arasında yemek sodası olarak bilinen kimyasal maddenin formülü aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

- A) NaHCO_3 B) HCl C) NaClO
D) CH_3COOH E) NH_3

6. Aşağıda verilen maddelerden hangisi kendinden daha basit maddelere fiziksel ya da kimyasal yollarla ayrılmaz?

- A)  Lehim B)  Alkol C)  Tuz
- D)  Altın E)  Su



7.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
A		①										⑥
B		④						②				
C			⑤							③		

Yukarıdaki tabloya,

1 - A → "O" ile gösterilen elementin adı

9 - A → "I" ile gösterilen elementin adı

1 - B → "Cu" ile gösterilen elementin adı

7 - B → "Na" ile gösterilen elementin adı

1 - C → "Ca" ile gösterilen elementin adı

10 - C → "B" ile gösterilen elementin adı

yerleştirildiğinde ve işaretli kutulardaki harfler uygun sırayla yazıldığında ismi çıkan elementin sembolü aşağıdakilerden hangisidir?

- A) C B) Cl C) Co D) K E) Kb

8. Sare, hidroklorik asit ve su maddelerinin bazı özellikleri ile ilgili aşağıdaki tabloyu hazırlıyor.

Özellik	HCl	H ₂ O
I. İki tür atom içerirler.	✓	✓
II. Belirli kaynama noktaları vardır.	✓	✓
III. En küçük yapı birimleri moleküldür.	✓	✓
IV. Bileşenlerinin özelliklerini taşırlar.	✓	✓
V. Saf maddedir.	✓	✓

Buna göre, Sare tablodaki işaretlemelerden hangisinde hata yapmıştır?

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

9. Elementler ile ilgili,

- I. Kimlik türünü proton sayısı belirler.
 II. Hâl değiştirirken heterojen görünürler.
 III. I₂ ve S₈ elementleri moleküler yapıdadır.
İfadelerinden hangileri doğrudur?

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

10. Aşağıda verilen maddelerden hangisinin karşısında belirtilen özelliği **yanlıştır**?

Madde	Özellik
A) Oksijen gazı	En küçük yapı birimi moleküldür.
B) Altın	Monoatomik yapıda bulunur.
C) Sud kostik	Formülle gösterilir.
D) Amonyak	Atom sayıları arasındaki oran 1:1'dir.
E) Tuz ruhu	Yapısında iki tür atom bulunur.

ÖSYM Sorusu / 2023 TYT

11. Aşağıda verilen element çiftlerinden hangisi yaygın adları sönmüş kireç, sönmemiş kireç ve kireç taşı olan bileşiklerin üçünün de yapısında bulunur?

- A) Kalsiyum ve hidrojen B) Kalsiyum ve karbon
 C) Karbon ve oksijen D) Oksijen ve hidrojen
 E) Kalsiyum ve oksijen



1.



Ambalajlarında şekildeki güvenlik uyarı işaretini içeren kimyasal maddelere ilişkin,

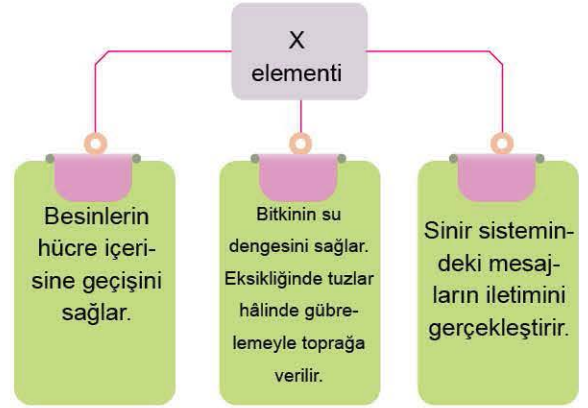
- I. Çok toksik madde içerir.
 - II. Kanserojen etki gösterir.
 - III. İnsan ve çevre sağlığı için tehlikelidir.
- ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

2. X → Vücudun enerji üretiminde, kan hücresi üretiminde, beyin ve zeka gelişiminde, bağışıklık sisteminin güçlenmesinde görev alır.
Y → Solunduktan sonra akciğerler aracılığıyla kana geçer ve kırmızı kan hücrelerine bağlanır. Bu durumda hemoglobin, hücrelere oksijen taşıyamaz ve insan hayatı tehlikeye girer.
Yukarıda insan sağlığına yararlı olan X ile zararlı olan Y maddesinin özellikleri verilmiştir.
Buna göre, X ve Y maddeleri aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

	X	Y
A)	K	CO
B)	Mg	SO ₂
C)	Ca	CO ₂
D)	Fe	CO
E)	Fe	CO ₂

3.



Yukarıda özellikleri verilen X elementinin sembolü aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Mg B) K C) Ca D) Hg E) Fe

4.

Güvenlik işareti	Anlamı
I.	a. Tahriş edici
II.	b. Radyoaktif madde
III.	c. Toksik madde

Yukarıda verilen güvenlik uyarı işareti ve anlamı eşleştirmesi aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

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



5. Tehlikeli maddelerin zararlı etkilerine dikkat çekmek için bazı güvenlik uyarı işaretleri kullanılır.



Buna göre, ambalajında yukarıdaki güvenlik uyarı işareti olan madde ile ilgili,

- I. Havasız ortamda bile alev alabilir.
II. Isıdan uzak tutulmalıdır.
III. Yanıcı ve parlayıcıdır.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

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

6. • Ca • Fe • Hg • Cl₂ • CO₂

Yukarıda verilen bazı element ve moleküllerden hangilerinin çok az miktarı bile olsa insan ve çevre sağlığı için toksik (zehirli) etki gösterir?

- A) CO₂ B) Hg C) Fe ve Cl₂
D) Hg ve Cl₂ E) Ca, Cl₂ ve CO₂

7. I. NO₂(g)
II. CO(g)
III. Cl₂(g)

Yukarıda verilen kimyasal maddelerden hangileri insan sağlığı için zararlıdır?

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

8. Laboratuvarda uyulması gereken güvenlik kuralları ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) Yangın söndürücülerin yeri ve nasıl kullanılacağı öğrenilmelidir.
B) Kullanılan kimyasal maddelerin ambalajları üzerindeki etiketler kesinlikle koparılmalıdır.
C) İçeriği bilinmeyen kimyasal madde koklanmalı, kesinlikle tadına bakılmamalıdır.
D) Uçucu ve yanabilen maddeler, açık aleve yakın tutulmamalıdır.
E) Kimyasal çözücü maddelerin buharlarının etkisinden dolayı lens takılmamalıdır.

- 9.

Kullanım alanı	Görsel
I. Sıvıların yaklaşık hacimlerinin ölçümlerinde ve aktarımında kullanılan üzerinde mL cinsinden bölmeler bulunan cam malzemedir.	a. 
II. Bazı kimyasal tepkimelerin gerçekleştirilmesinde, çözelti hazırlanmasında, ısıtılmasında kullanılan altı yuvarlak veya düz olabilen cam malzemedir.	b. 
III. Derişimi ayarlı çözeltilerin hazırlanmasında, saklanması ve sıvı hacimlerinin hassas ölçümünde kullanılan kapaklı cam malzemedir.	c. 

Yukarıda kullanım alanları verilen laboratuvar malzemeleri ve görsellerinin eşleştirilmesi aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

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

1. Aşağıda bazı maddeler ve bu maddelerin insan ya da çevreye etkileri verilmiştir.

Madde	Etkisi
SO ₃ , NO ₂	Asit yağmurları
CO ₂ , CO	Sera etkisi (küresel ısınma)
Ca	Kemik ve diş sağlığı
Pb, Hg	Su ve toprak kirliliği
Cl ₂	Mikrop öldürücü

Buna göre, tablodaki bilgilerden yararlanarak aşağıdakilerden hangisi çıkarılamaz?

- A) Fosil yakıtların fazla tüketimi asit yağmurlarına sebep olur.
 B) CO₂ salınımının fazla olması iklim değişikliklerinin en büyük nedenidir.
 C) Cl₂ gazının mikrop öldürücü olması insanlar için fayda sağlamaktadır.
 D) Kemik ve diş sağlığı için kalsiyum içeren besinlerden yeterince tüketilmelidir.
 E) Pb ve Hg metalleri sadece bitki örtüsüne zarar verir.

2. Doğal hâlde bulunan, üretilen, herhangi bir işlem sırasında kullanılan veya atıklar da dahil olmak üzere ortaya çıkan, her türlü element, bileşik veya karışım "kimyasal madde" olarak adlandırılır.

Bu maddelerin bir bölümü canlıların varlığını sürdürmesi ve çevre için gerekli iken bir bölümü canlılığın devamı ve çevre için tehlikelidir.

Yukarıdaki bilgiye göre insan ve çevre sağlığı için yararlı ve zararlı olan maddeler aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

	Yararlı maddeler	Zararlı maddeler
A)	Na, K, Mg	CO, Hg
B)	Ca, Pb, Fe	CO ₂ , Cl ₂
C)	Hg, Pb, Ca	Mg, SO ₃
D)	SO ₃ , CO ₂ , NO ₂	Na, K, Fe
E)	H ₂ O, CO ₂ , Ca	Pb, Hg, CO

3. Mira, laboratuvarında kimyasal bir madde ile çalışırken kullandığı sıvının cam malzemeyi aşındırdığını fark etmiş, eline temas eden sıvının acısıyla tüm maddeyi lavaboya dökmüştür. Tahriş olan elini bol su ile yıkamıştır.

Buna göre Mira,

- I. Kimyasallar üzerindeki uyarılar dikkatle incelenmelidir.
 II. Kimyasallarla çalışırken eldiven kullanılmalıdır.
 III. Kimyasal atıklar lavaboya dökülmemelidir.

verilen laboratuvar kurallarından hangilerine uymamıştır?

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

4. Aşağıdaki maddelerden hangisi insan ve bitki sağlığı için faydalı değildir?

- A) Magnezyum B) Kalsiyum C) Kurşun
 D) Demir E) Su

- 5.

Kimyasal madde	Ambalaj üzerindeki uyarı işareti
Aseton	
Çamaşır suyu	 
Lavabo açıcı	 

Günlük hayatta kullanılan bazı maddelerin ambalajı üzerindeki güvenlik uyarı işaretleri tabloda verilmiştir.

Buna göre,






- I. Çamaşır suyu deriye ve göze temas ettiğinde zarar verir.
 II. Aseton açık alevden uzak tutulmalıdır.
 III. Lavabo açıcılar su ve toprak kirliliğine sebep olmaz.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

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



6. Aşağıda verilen güvenlik uyarı işaretlerinden hangisinin anlamı yanlıştır?

Uyarı işareti	Anlamı
A) 	Yanıcı madde
B) 	Patlayıcı madde
C) 	Yakıcı madde
D) 	Tahriş edici madde
E) 	Zehirli madde

Güvenlik uyarı işareti	Alınacak tedbirler
	I. Gözlük kullanılmalıdır. II. Madde ile çalışırken ortam havalandırılmalıdır. III. Vücutla temasından kaçınılmalı ve koklanmalıdır.

Ambalajı üzerinde yukarıda verilen güvenlik uyarı işaretinin bulunduğu bir madde ile çalışılırken hangi tedbirlerin alınması gerekir?

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

8.



Verilen güvenlik uyarı işareti aşağıda verilen maddelerin hangisinin ambalajında bulunmaz?

- A) HNO_3 B) NaOH C) HF
D) CaCO_3 E) KOH

ÖSYM Sorusu / 2020 TYT

9. Bir kimyasal madde şişesi üzerinde sadece aşağıdaki sağlık ve güvenlik amaçlı temel uyarı işaretleri bulunmaktadır.



Bu kimyasal maddeyle ilgili aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) Yakıcı ve toksiktir.
B) Yakıcı ve çevreye zararlıdır.
C) Yanıcı ve çevreye zararlıdır.
D) Patlayıcı ve toksiktir.
E) Yanıcı ve radyoaktiftir.

1. Kimya öğretmeni, derste kullanılmak üzere simya dönemi ile ilgili soru ve cevaplardan oluşan bir tablo hazırlamıştır.

Soru	Cevap
I. Simya döneminde kullanılan yöntem - teknikler nelerdir?	<ul style="list-style-type: none"> Özütleme, damıtma, kristallendirme, süzme
II. Simyacıların çalışma amaçları nelerdir?	<ul style="list-style-type: none"> Ölümsüzlük iksirini bulmak Değersiz madenleri altına dönüştürmek
III. Simyacıların kullandığı laboratuvar araç - gereçleri nelerdir?	<ul style="list-style-type: none"> Su banyosu, imbik, kroze, eritme potaları
IV. Simya ile uğraşan bilim insanları kimlerdir?	<ul style="list-style-type: none"> Empedokles, R. Boyle, Cabir bin Hayyan, J. Dalton
V. Simyacılar buluşlarını hangi yöntem ile gerçekleştirmişlerdir?	<ul style="list-style-type: none"> Deneme - yanılma yöntemi

Verilen tabloya göre, hangi sorunun cevabında hata yapılmıştır?

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

2. • Tarımda yapılan kimyasal uygulamalar
• Canlı hücrede değişiklik meydana getiren maddeler
• Kimyasalların oluşturduğu çevre kirliliğinin önlenmesi
• İpliğin eldesi, dokunması ve boyanması

Verilen uygulamalar kimya uğraş alanları ile eşleştirildiğinde aşağıdaki seçeneklerden hangisi açıkta kalır?

- A) Tekstil B) Arıtım C) İlaç
D) Gübre E) Boya

- 3.

Kimya disiplini	Uğraş alanı
I. Biyokimya	a. Petrol, doğal gaz gibi ürünlerden farklı ürünlerin eldesi
II. Petrokimya	b. Kimyasal ve elektrik enerjilerinin birbirine dönüşümü
III. Fizikokimya	c. DNA mutasyonlarında oluşacak sorunların araştırılması

Verilen tabloya göre, kimya disiplini ve uğraş alanının doğru eşleştirmesi aşağıdakilerden hangisidir?

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

4. • $\text{FeSO}_4 \xrightarrow{?} \text{H}_2\text{SO}_4$
(Vitriol) (Zaç yağı)
- $\text{FeSO}_4 + \text{NaCl} \xrightarrow{?} \text{HCl}$
(Vitriol) (Tuz) (Tuz ruhu)
- $\text{FeSO}_4 + \text{KNO}_3 \xrightarrow{?} \text{HNO}_3$
(Vitriol) (Güherçile) (Kezzap)

Simyacıların yaptığı çalışmaların ve keşfettikleri maddelerin bir kısmı hâlâ günümüzde de kullanılmaktadır. Yukarıda verilen işlemlerde soru işareti (?) ile gösterilen fiziksel yöntemlerin hepsi aynı olup simyacılar tarafından keşfedilmiştir.

Buna göre, soru işareti (?) ile gösterilen yöntem aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A) Damıtma B) Eritme
C) Buharlaştırma D) Süblimleştirme
E) Elektroliz



5. X maddesinin bazı özellikleri verilmiştir:

- Yapısında dört tür atom bulunur.
- Tek tür tanecik içerir.
- Belirli erime ve kaynama noktası vardır.

Buna göre, X maddesi aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A) Yemek tuzu
B) Şekerli su
C) Tuz ruhu
D) Sirke asidi
E) Yemek sodası

6. Simyacılar;

- bitkilerden ilaç eldesi,
 - kilden çanak - çömlek yapımı,
 - damıtma yöntemiyle karıncalardan formik asit eldesi,
 - metallerin eritilerek karıştırılması
- gibi çalışmalar yapmışlardır.

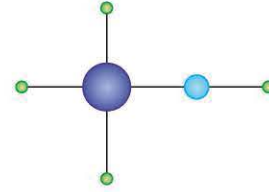
Buna göre, simyacılar ile ilgili aşağıdakilerden hangisine ulaşamaz?

- A) Çalışmalarının teorik temelleri yoktur.
B) Yaptıkları deneysel çalışmalarla birçok maddeyi keşfetmişlerdir.
C) Sistematik bilgi birikimine sahip değildirlir.
D) Kimya biliminin gelişimine katkıda bulunmuşlardır.
E) Deneme - yanılma yoluyla çalışmışlardır.

7. Aşağıda isimleri verilen elementlerden hangisinin sembolünde "B" harfi yoktur?

- A) Baryum B) Rubidyum C) Kalay
D) Antimon E) Kurşun

8.



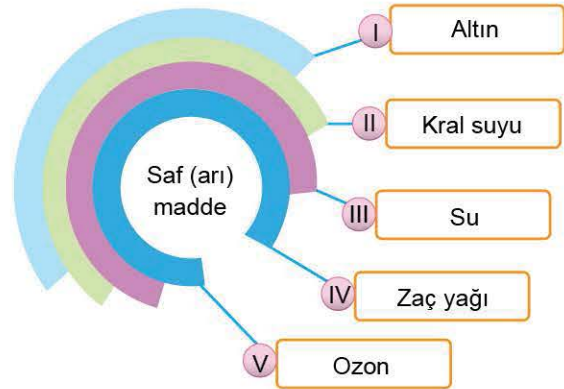
Yukarıdaki top - çubuk modelinde her renk farklı bir atomu ifade etmektedir.

Buna göre, top - çubuk modeli verilen madde ile ilgili,

- I. Aynı tür taneciklerden oluşur.
II. Formülle gösterilir.
III. Yapısında üç tür atom bulunur.
IV. Kendisini oluşturan bileşenlerin özelliklerini göstermez.
- ifadelerinden hangileri doğrudur?**

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

9.



Yukarıda verilen kavram haritasında saf (arı) madde ile ilgili verilen örneklerden hangisi hatalıdır?

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

1. S_8 ve CH_3COOH maddeleri ile ilgili,

- I. Saf ve homojendirler.
- II. Kimyasal yollarla bileşenlerine ayrılırlar.
- III. Eşit sayıda atom türü içerirler.
- IV. Hâl değiştirirken heterojen görünürler.
- V. En küçük yapı taşları moleküldür.

ifadelerinden hangileri ortaktır?

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

2.

Bileşik	Yaygın adı
KNO_3	a
b	Karınca asidi
$CuSO_4$	c

Tabloda a, b ve c harfleriyle gösterilen yerlere aşağıdakilerden hangisi yazılmalıdır?

- | a | b | c |
|--------------|------------|-------------|
| A) Güherçile | $HCOOH$ | Göztaşı |
| B) Kezzap | HCl | Kireç taşı |
| C) Güherçile | CH_3COOH | Göztaşı |
| D) Güherçile | HNO_3 | Kıbrıs taşı |
| E) Nişadır | $HCOOH$ | Göztaşı |

3. X maddesi ile ilgili,

- Aynı tür atomlardan oluşur.
- Formülle gösterilir.
- Moleküler yapıdadır.

bilgileri veriliyor.

Buna göre, X maddesi aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A) Rombik kükürt
B) Amonyak
C) Helyum
D) Su
E) Argon

4. Laboratuvarda bulunan kimyasal bir maddenin şişesi üzerinde,



güvenlik uyarı işaretleri bulunmaktadır.

Buna göre, kimyasal madde ile ilgili aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) Canlı dokuyu ve metalleri tahriş etmez.
B) Atığı lavaboya dökülebilir.
C) Buharı solunabilir.
D) Korozif ve aşındırıcı etkisi vardır.
E) Radyoaktif tehlike vardır.

5. Aşağıda yaygın adı verilen maddelerden hangisinin formülünde hidrojen (H) atomu bulunmamaktadır?

- A) Sönmemiş kireç B) Nişadır C) Amonyak
D) Tuz ruhu E) Sönmüş kireç

6.



Laboratuvar kuralları ile ilgili verilen kavram haritasındaki bilgilerden hangisi yanlıştır?

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



7. Aşağıdaki güvenlik uyarı işaretlerinden hangisinin anlamı yanlış verilmiştir?

Güvenlik uyarı işareti	Anlamı
A)	Ağız, solunum veya deri yoluyla vücuda alındığında zehirlenme etkisi bulunur.
B)	Kıvılcım, ısı, alev, darbe ve sürtünme gibi etkilerle patlayabilir.
C)	Radyoaktif ışınlar yayarak canlı dokuya zarar verir.
D)	Kendisi yanıcı olmadığı hâlde, yanıcı maddelerle temasları hâlinde bu maddeleri tutuşturabilir.
E)	Etkileştiği bölgeyi tahriş edebilen toksik maddelerdir.

8. Yararlı kimyasallarla ilgili,

- Sodyum (Na), toprak ve suda iyon dengesinin sağlanması için gereklidir.
- Kalsiyum (Ca), insanda kemik ve diş sağlığında görev alır.
- Potasyum (K), kandaki glikoz seviyesinin dengelenmesinde görev alır.
- Demir (Fe); kan, kas ve enzim yapımında görevlidir.
- Magnezyum (Mg), vücut sıvılarının nötrlük düzeyinin korunması için önemlidir.

verilen ifadelerden hangisi yanlıştır?

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

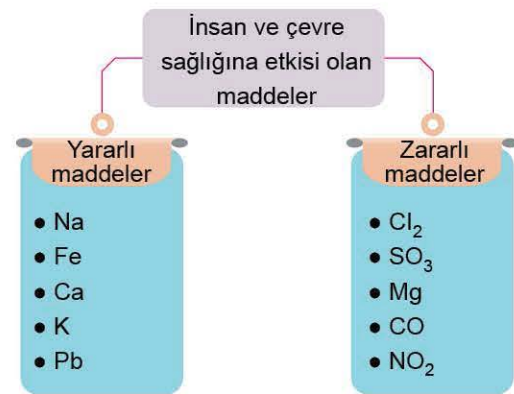
9.

	Hidrojen gazı
	TNT
	Çamaşır suyu
	Uranyum
	Oksijen gazı

Yukarıda verilen güvenlik uyarı işaretleri yandaki kimyasal maddelerle eşleştirildiğinde hangi kimyasal maddede açıkta kalır?

- A) Hidrojen gazı B) Oksijen gazı
C) TNT D) Uranyum
E) Çamaşır suyu

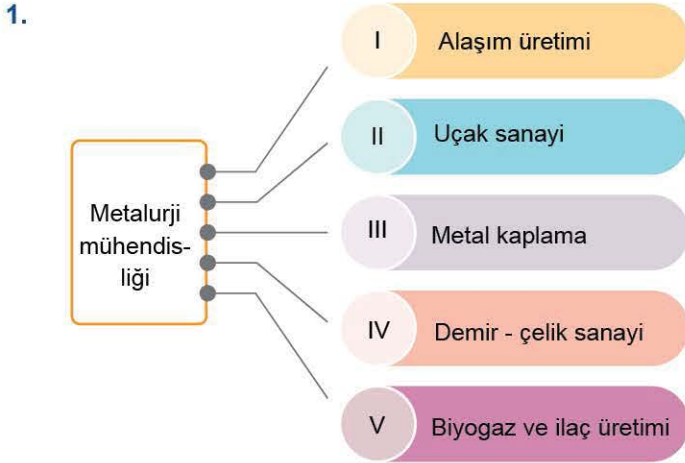
10.



İnsan ve çevre sağlığına etkisi olan maddeler yararlı ve zararlı olarak iki gruba ayrılmıştır.

Buna göre, verilen maddelerden hangi ikisi yer değiştirirse tablodaki hata düzeltilmiş olur?

- A) Pb - Mg B) Fe - Cl₂ C) Ca - SO₃
D) K - CO E) Na - NO₂



Yukarıdaki kavram haritasında metallurji mühendisliği ile ilgili çalışma alanlarından hangisi yer almamalıdır?

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

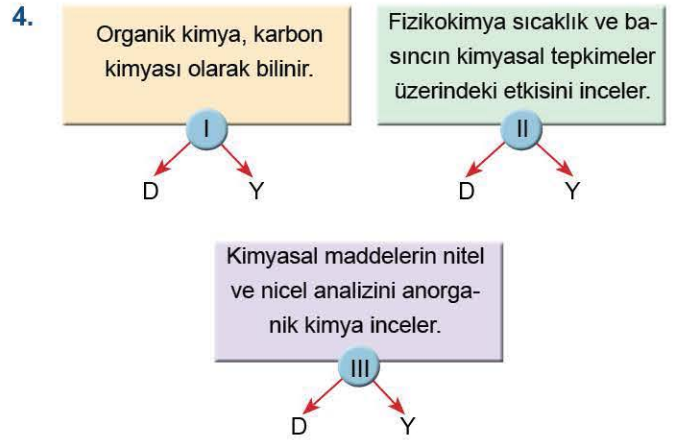
2. Aşağıda formülleri verilen bileşiklerden hangisinin karşısındaki yaygın adı doğrudur?

Bileşik formülü	Yaygın adı
A) CH_3COOH	Yemek sodası
B) HCl	Yemek tuzu
C) $\text{Ca}(\text{OH})_2$	Sönmemiş kireç
D) KOH	Potas kostik
E) CaCO_3	Kıbrıs taşı

3. • Suda çözülmüş veya askıda bulunan maddelerin kimyasal durumunu değiştirerek çökelmelerini sağlamak
• Çevre ve canlılar için zararlı olan ağır metallerin ve sianür iyonunun endüstriyel sulardan uzaklaştırılmasını sağlamak

Yukarıda verilen ifadeler hangi kimya uğraş alanı ile ilgilidir?

- A) İlaç B) Gübre C) Boya
D) Arıtım E) Petrokimya



Yukarıda kimya disiplinleri ile ilgili verilen ifadelerin doğru (D) veya yanlış (Y) olarak hatasız sıralanışı aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

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

5. Aşağıdakilerden hangisi anorganik kimyanın çalışma alanlarından biri değildir?

- A) Mineraller B) Asitler
C) Tuzlar D) Ametaller
E) Plastikler

6. Endüstriyel kimya, endüstride kullanılan maddelerin kolay ve ucuz yolla üretim yollarını inceler.

Buna göre, aşağıdaki maddelerden hangisi endüstriyel kimyanın uğraş alanı değildir?

- A) Suni gübreler B) Fosil yakıtlar
C) Polimerler D) Boyalar
E) Patlayıcılar

ATOMUN YAPISI VE PERİYODİK SİSTEM





1. Aşağıdaki atom modellerinden hangisinin karşısında verilen bilgi yanlıştır?

Atom modeli	Bilgi
A) Modern atom teorisi	Elektronlar hem dalga hem tanecik özelliği gösterir.
B) Bohr	Atom çekirdeğinden uzaklaştıkça yörüngelerin enerjisi artar.
C) Rutherford	Çekirdekte pozitif yüklü taneciklerin yanında yüksüz başka tanecikler de vardır.
D) Thomson	Atomlar çapı yaklaşık 10^{-8} cm olan pozitif yüklü kürelerdir.
E) Dalton	Atomdaki yükler eşit olduğundan atom nötrdür.

2. I. Atomlar yok edilemez ve başka element atomlarına dönüştürülemez.
II. Atomdaki pozitif yükler çekirdek adı verilen çok küçük bir hacimde toplanmıştır.
III. Bir elementin bütün atomları özdeştir.
IV. Atom, içi dolu küresel yapılıdır.
V. Kimyasal bir bileşik iki ya da daha fazla atomun basit bir oranda birleşmesiyle oluşur.

Yukarıda verilen açıklamalardan hangisi Dalton atom modeli ile ilgili değildir?

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

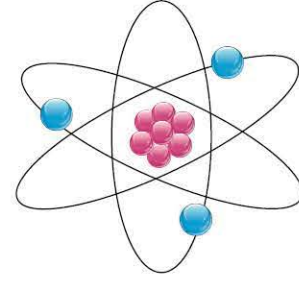
3. Bohr atom modeline göre,

- I. Her elektron bulunduğu katmanın enerjisine sahiptir.
II. Elektronların enerji alarak üst enerji seviyesine çıkmasına emisyon denir.
III. ${}_2\text{He}^+$, ${}_3\text{Li}^+$ ve ${}_1\text{H}^+$ gibi taneciklerin davranışları açıklanabilir.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

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

4.



Gezegen modeli

Görseli verilen atom modeline göre aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) Rutherford atom modeli olarak adlandırılır.
B) Atom kütesinin büyük bir kısmı çekirdek adı verilen çok küçük bir hacimde toplanmıştır.
C) (-) yükler çekirdek etrafında hareket hâlinindedir.
D) Çekirdekte (+) yüklü protonlar ve yüksüz nötronlar bulunmaktadır.
E) Atomdaki (+) ve (-) yüklerin sayısı birbirine eşittir.

5.

Bilim insanı	Çalışmaları
I. Niels Bohr	a. Nötronun keşfi
II. George Stoney	b. Elektronun yük/kütle oranı
III. J. Chadwick	c. Atomların çizgi spektrumları
IV. J. Thomson	d. (-) yüklü taneciklere elektron isminin verilmesi

Yukarıdaki tabloda bazı bilim insanları ve yaptıkları çalışmalar verilmiştir.

Buna göre, bilim insanı - çalışmaları eşleştirmesi aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

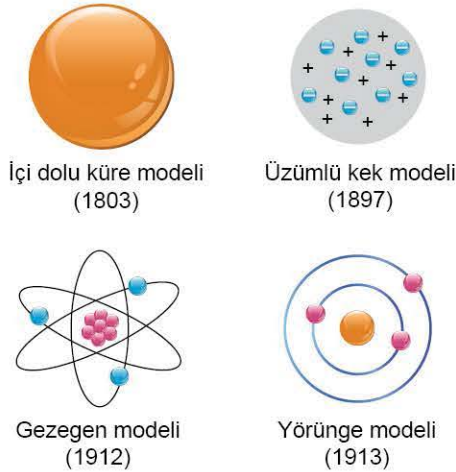
- A) I. a B) I. c C) I. b D) I. b E) I. c
II. b II. d II. c II. a II. d
III. c III. b III. d III. d III. a
IV. d IV. a IV. a IV. c IV. b



6. Atom, çekirdek ve bulut olmak üzere iki kısımdan oluşur. **Bulut adı verilen bölgede bulunan atomun temel taneciği ile ilgili, aşağıda verilen bilim insanlarından hangisinin çalışması bulunmamaktadır?**

- A) J. J. Thomson
- B) George Stoney
- C) William Crookes
- D) N. Bohr
- E) J. Chadwick

7.



Atom modelleri ile ilgili verilen görsellere göre aşağıdakilerden hangisine ulaşamaz?

- A) İçi dolu küre modeline göre atom parçalanamaz.
- B) Yörünge modeline göre L katmanında bulunan elektronun enerjisi daha küçüktür.
- C) Üzümlü kek modeline göre atom nötrdür.
- D) Atomun taneciklerden oluştuğundan bahsedilmesi ilk kez 1897'de olmuştur.
- E) Gezegen modeline göre atomun kütlesini çekirdekteki tanecikler belirler.

8.

Gözlem	Sonuç
I. (+) yüklü α ışınlarının çok az bir kısmının saptığı ve geri döndüğü gözlenmiştir.	a. Atom nötrdür.
II. Çekirdek etrafında çekirdek yüküne eşit sayıda elektron vardır.	b. Atomun (+) yükü çok küçük bir hacimde toplanmıştır. (Çekirdek)
III. (+) yüklü α ışınlarının büyük bir kısmı sapmadan geçmiştir.	c. Atomun büyük bölümü boşluktur.

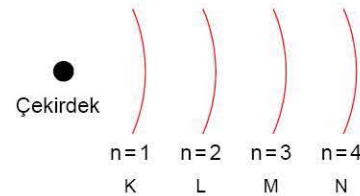
Rutherford'un α ışınları ile yaptığı "altın levha" deneyine ait gözlemler ve sonuçları tabloda verilmiştir.

Buna göre, yapılan gözlemler ve bu gözlemlerin sonuçlarının doğru eşleştirilmesi aşağıdakilerden hangisidir?

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

9. **Bohr atom modeline göre,**

- I. Elektronlar çekirdekten belirli uzaklıktaki yörüngelerde hareket ederler.
- II. Enerji düzeyleri $n = 1, 2, 3, 4 \dots$ ile gösterildiği gibi K, L, M, N ... harfleriyle de gösterilebilir.



- III. Çekirdekten uzaklaştıkça yörüngelerin enerjisi artar.
- IV. Her elektron düşük enerjili yörüngede bulunmak ister.
- V. N yörüngesindeki elektron M yörüngesine geçmek için enerji alır.

verilen ifadelerden hangisi yanlıştır?

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