

# 9 KİMYA

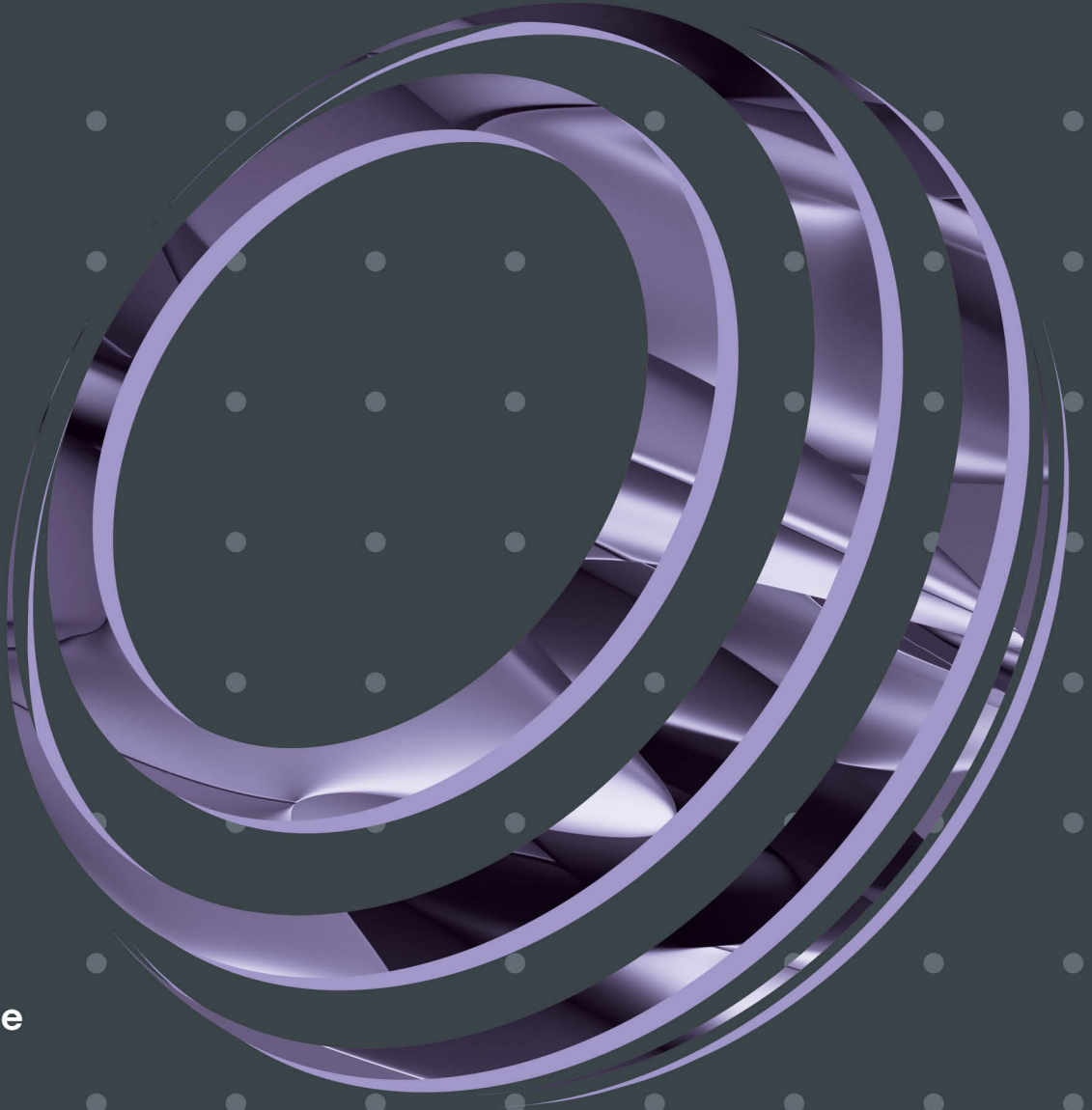
## Soru Bankası

### 28 Föy



Kavrama  
Testleri

Pekiştirme  
Testleri





Değersiz metalleri altına çevirme, bütün hastalıkları iyileştirme ve deneme-yanılma yöntemiyle hayatı sonsuz biçimde uzatacak ölümsüzlük iksirini bulma uğraşlarına **simya** veya **alşimi** denir. Bu uğraş alanında çalışanlara ise **simyacı** veya **alşimist** denir.

Evrinde yapılan işlerin çoğu bir kimyasal maddeyi diğerine dönüştüren kimyasal reaksiyonları içerir. Bu reaksiyonların anlaşılabilmesi için ilk önce çalışılan maddenin ana yapısı, özellikleri ve bileşimleri bilinmelidir. Buradan yola çıkarak **kimya** maddenin yapısını, özelliklerini, dönüşümlerini ve tepkimelerini araştıran bir bilim dalı olarak tanımlanabilir.

- I. Maddeleri saflaştırmak  
II. Hastalıkların tedavisinde kullanılacak ilaçları hazırlamak  
III. Maddeleri birbirine karıştırıp değiştirmeye çalışarak değerli madenleri elde etmek

**Yukarıdakilerden hangileri simyacıları araştırmaya yönelten uğraşlardır?**

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

- Aşağıdakilerden hangisi simya döneminden günümüz kimyasına aktarılan bulgulardan değildir?**

- A) Seramik eşyalar  
B) Alaşımlar  
C) Esans olarak bilinen kimyasallar  
D) Mürekkep gibi boyar maddeler  
E) Naylon torbalar

- Simya dönemine Mezopotamya, Çin, Hint, Mısır, Yunan, Orta Asya ve İslam uygarlıklarının önemli katkıları olmuştur. Bu dönem uygarlıklarından Mezopotamyalı simyalara ait olduğu bilinen bir kil tablet bulunmuştur. Bu tablette dönemin uygarlıkları tarafından deneme-yanılma yoluyla öğütme, çalkalama, kaynatma, özütme gibi yöntemler kullanılarak bazı ilaçların hazırlandığı anlatılmaktadır. Bu uygarlıklardan Hintli simyacılar çanak - çömlek yapımı gibi pratiğe dayalı çalışmalar yaparken Yunanlı simyacılar bitkilerden boyar madde elde etmiş, sabun üretmiş, cam kaplar yapmış, Çinli simyacılar ise imbik adı verilen damıtma tekniğiyle alkolü elde etmiştir. Yapılan bu çalışmalar günümüzdeki deneysel çalışmalara, gelişmelere katkı sağlamıştır.

**Bu metinden yola çıkarak aşağıdaki yargılardan hangisine ulaşamaz?**

- A) Bilim insanlarının bugün kullandığı laboratuvar tekniklerinin gelişmesinde simyacılar katkı sağlamıştır.  
B) Simya döneminden kimya dönemine aktarılan yeni maddeler keşfedilmiştir.  
C) Uygarlıklar bilgi birikimlerini birleştirerek simyadan kimyaya geçişe katkı sağlamıştır.  
D) Uygarlıkların yaptığı çalışmalar teorik temellere ve sistematik bilgi birikimine dayandırılmıştır.  
E) Simya dönemindeki medeniyetlerin insan sağlığına önem verdiği görülmektedir.

- Kimyanın bilim olma sürecine birçok simyacı katkı sağlamıştır. Simyacılar titizlikle yaptığı çalışmalarında günümüzde de var olan farklı laboratuvar teknikleri kullanmıştır.

**Aşağıda verilen tekniklerin hangisi simyacılar tarafından kullanılmıştır?**

- A) Süzme                      B) Elektroliz                      C) Santrifüjleme  
D) Diyaliz                      E) Polimerleşme

5. Değersiz metalleri altına dönüştürme, bütün hastalıkları iyileştirme ve hayatı sonsuz biçimde uzatacak ölümsüzlük iksirini bulma uğraşlarına simya; simya ile uğraşan kişilere ise simyacı denir.

**Kimyaya geçişin öncüleri olan simyacılar ve uğraşları olan simya ile ilgili aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?**

- A) Çalışmaları teorik temellere dayanmaz.  
B) Deneme-yanılmaya dayalı çalışmalar içerir.  
C) Simyacılar deneylerinde teraziyi sıklıkla kullanır.  
D) Sistematik bilgi birikimi içermediği için bir bilim dalı değildir.  
E) Simyacılar bugün kimya döneminde de kullanılan birçok yöntem ve araç gereci geliştirmiştir.

6.

Kostik	Güherçile
Uranyum	Deterjan
Çimento	Barut

**Tablodakilerden kaç tanesi simyacıların deneme-yanılma yoluyla elde ettiği maddelerdendir?**

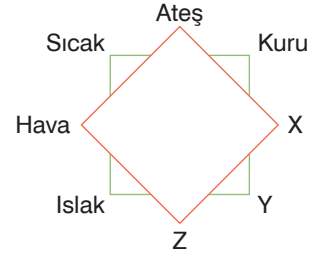
- A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

7. İnsanın ilk dönemlerinde yaşayanlar hayatlarını sürdürebilmek ve ihtiyaçlarını karşılamak için doğa olaylarını gözlemlemiş ve gözlemleri sonucunda keşfettikleri birçok maddeyi değerlendirmiştir.

**Buna göre aşağıdakilerden hangisi Eski Çağ insanların ihtiyaçlarını karşılamak için yaptığı çalışmalardan biri değildir?**

- A) Besinlerin bozulmadan kalması için tuzu kullanma  
B) Metalleri eriterek kesici, delici aletler ve silahlar yapma  
C) Kayısı, üzüm, incir gibi besinleri kükürt ile ağartarak kurutma  
D) Rezene, nane, safran gibi bitkileri kullanarak hastalıkları tedavi etme  
E) Kömür, petrol gibi yenilenemeyen enerji kaynakları yerine alternatif enerji kaynaklarını kullanma

8. Empedokles'in dört temel elementinden esinlenen Aristo'nun elementleri ikiyeşerli olarak birbirinin zıttı iki özellik ile eşleştirdiği şema şu şekildedir:



**Buna göre Aristo'nun oluşturduğu şemada X, Y ve Z yerine yazılması gerekenler aşağıdakilerin hangisinde doğru verilmiştir?**

	X	Y	Z
A)	Soğuk	Su	Toprak
B)	Toprak	Su	Soğuk
C)	Soğuk	Toprak	Su
D)	Toprak	Soğuk	Su
E)	Su	Soğuk	Toprak

9. **Aşağıdakilerden hangisi kimyayı simyadan ayıran farklardan biri değildir?**

- A) Sistematik bilgi birikimi içermesi  
B) Buluşların ve icatların tesadüfen bulunması  
C) Teorik temellere dayalı olması  
D) Maddelerin etkileşimleri sırasındaki değişimleri incelemesi  
E) Kimyasal olayları açıklayabilmek için sembolik dilden mikroskobik ve makroskobik özelliklerden yararlanması

10. Simyacılar deneme-yanılma yoluyla bulduğu maddelerle çalışırken aynı zamanda günümüzde sıklıkla kullanılan bazı laboratuvar araç gereçlerini de keşfetmiştir.

**Buna göre aşağıdakilerden hangisi simyacıların kullandığı araç gereçlerden biri değildir?**

- A) Su banyosu B) İmbik C) El kantarı  
D) Barometre E) Isıtma kabı



1. Aristo'ya göre tüm maddeler hava, su, toprak ve ateş olmak üzere dört temel elementten oluşur. Bu dört temel element farklı oranlarda bir araya gelerek maddeyi meydana getirir. Sözü edilen dört element ile günümüzdeki maddenin fiziksel hâlleri karşılaştırıldığında sırasıyla gaz, sıvı, katı ve plazma olarak ilişki kurulabilir.

**Buna göre aşağıda verilen maddelerden hangisi Aristo'nun dört temel element kavramındaki toprak sınıfında yer alır?**

- A) Şekerli su                      B) Helyum                      C) Bakır  
D) Kezzap                      E) Ozon

2. Cabir bin Hayyan ile ilgili aşağıda verilen bilgiler için yapılan doğru/yanlış işaretlemelerinden hangisi yanlıştır?

	Bilgi	D	Y
A)	Altın ve gümüşün kral suyunda çözüldüğünü keşfetmiştir.	✓	
B)	İmbik aletini kullanarak bitki esansları ve bazı asitleri elde etmiştir.		✓
C)	Çalışmalarında kristallendirme, süzme ve süblimleştirme yöntemlerini kullanmıştır.	✓	
D)	Gazlar üzerinde deneyler yürütmüş, ilk kez element ve bileşiklerin doğru tanımını yapmıştır.		✓
E)	İlk laboratuvarı kurmuştur.	✓	

3. **Element tanımını** "Bilinen hiçbir teknikle kendisinden daha basit maddelere ayrıştırılmayan her saf madde elementtir." şeklinde yapan kimyacı aşağıdakilerin hangisinde doğru verilmiştir?

- A) Robert Boyle                      B) Ebubekir er Razi  
C) Câbir bin Hayyân                      D) Lavoisier  
E) Empedokles

4. 18. yüzyılda yapılan deneylerde maddelerin kütlelerinin tartılmadığını fark eden A. Lavoisier, yaptığı deneylerde kullandığı maddeleri tartarak çalışmalarına yön verir. Lavoisier'in ölçüm yaparak gerçekleştirdiği ilk önemli deneyi ise kalayın oksitlenmesidir.

**Buna göre A. Lavoisier'in yaptığı kalayın oksitlenmesi deneyi ile ilgili**

- I. Kimyasal bileşiklerle karışımların ayırımını yapmıştır.  
II. Ölçümler sonucunda kütlenin korunumu kanunu bulmuştur.  
III. Oksijenin havada bulunan yanıcı bir gaz olduğunu bulmuştur.

**yargılarından hangilerine ulaşabilir?**

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

5. ---- ve ---- bilimsel kuramlar arasında ilişki kuran, çalışmalarını sistematik biçimde sürdürerek simyadan modern kimyaya geçişte öncü olmuş bilim insanlarıdır.

**Metindeki boşluklara getirilebilecek bilim insanlarının adları aşağıdakilerin hangisinde doğru verilmiştir?**

- A) Câbir bin Hayyân – Robert Boyle  
B) Robert Boyle – A. Lavoisier  
C) A. Lavoisier – Aristo  
D) Democritos – Empedokles  
E) Ebu Bekir er Razi – Câbir bin Hayyân

- 6.

	Bilim insanı	Keşfedilen madde veya yapılan çalışma
I.	Câbir bin Hayyân	Uranyumu keşfetti.
II.	Robert Boyle	İmbiği buldu.
III.	Ebu Bekir er Razi	Formik asit ve gliserini buldu.

**Tabloda verilen bilim insanlarından hangilerinin keşfettiği madde veya yaptığı çalışma doğru verilmiştir?**

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

7. Günümüzde olduğu gibi simya döneminde de karışımları bileşenlerine ayırmak için farklı yöntemler kullanılmaktaydı.

	İşlemler	Kullanılan ayırma yöntemi
I.	Kumlu sudan kumu ayırmak	Süzme
II.	Vitriol (Kıbrıs taşı) ile potasyum nitrat ( $KNO_3$ ) karışımından kezzap elde etmek	Damıtma
III.	Deniz suyundan tuz elde etmek	Buharlaştırma
IV.	Bitkilerin kök, sap ve meyvelerinden ilaç elde etmek	Özütleme

**Buna göre tablodaki işlemler için kullanılan ayırma yöntemlerinden hangileri simyacılar tarafından günümüze aktarılmıştır?**

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

8. İnsanlığın ilk dönemlerinde yaşayan bireyler hayatta kalabilmek ve temel ihtiyaçlarını karşılayabilmek adına doğada gözlemler yapmış ve buldukları maddeleri kullanmışlardır.

**Buna göre verilen maddelerden hangilerinin kullanım alanı yanlıştır?**

	Madde	Kullanım alanı
A)	Kükürt	Gıdaları ağartmada
B)	Kil	Toprak kap, seramik ve porselen yapımında
C)	Zaç yağı	Metal işleme, boyacılık, gübre üretiminde
D)	Kıbrıs taşı	İpek ve yün iplikleri boyamada
E)	Barut	Deri ve kâğıt endüstrisinde, tıpta ve tekstilde ip boyamada

9. Simyacılar deneme-yanılma yoluyla kimyacılar ise bilimsel çalışmalarla insanlık için önemli olan ve hayatımızı kolaylaştıran pek çok maddeyi üretmiştir. Tabloda bu dönemlerde farklı yöntemlerle elde edilen bazı maddelere örnekler verilmiştir.

Deneme-yanılma	Bilimsel çalışma
Esans	Mürekkep
Barut	Deterjan
Sabun	Pil
Plastik	Teflon

**Buna göre tablodaki bilgilerin doğru olabilmesi için verilen örneklerden hangileri yer değiştmelidir?**

- A) Esans-Teflon                      B) Sabun-Deterjan  
C) Mürekkep-Plastik                      D) Deterjan-Plastik  
E) Esans-Mürekkep

- 10.

Islak	Soğuk
Kuru	Sıcak

Esra Öğretmen dersinde simya dönemindeki düşünürlerden Empedokles'in dört ögesinden (toprak, su, hava, ateş) esinlenen Aristo hakkında bilgiler verir. Aristo'nun kuramına göre her bir elementin iki özelliğinin bulunduğunu söyledikten sonra bir tablo oluşturarak bu özellikleri tahtaya yazar. Dersin sonunda sınıftan seçtiği bir öğrenciye bu özellikler ile ilgili bazı sorular sorar.

Esra Öğretmen'in soruları ve öğrencisinin tabloyu renklendirerek belirttiği yanıtları aşağıdaki gibidir.

	Sorular	Öğrencinin yanıtları
I.	Dört temel elementten biri olan hava hangi özelliklerin birleşmesi sonucu oluşur?	Islak Soğuk Kuru Sıcak
II.	Aristo'ya göre toprak ve su elementlerinin ortak özelliği hangisidir?	Islak Soğuk Kuru Sıcak
III.	Dört temel elementten biri olan su hangi özelliklerin birleşmesi sonucu oluşur?	Islak Soğuk Kuru Sıcak

**Buna göre öğrencinin sorulara verdiği yanıtlardan hangileri doğrudur?**

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



## Kimya alt disiplinleri

Çevremizde gördüğümüz ve çeşitli amaçlarla kullandığımız pek çok madde kimyanın uğraş alanına girmektedir. Kimyanın uğraş alanlarının fazla olması kimya bilimini çeşitli alt dallara ayırmış ve bu alanların her biri kendi içerisinde uzmanlık gerektirmiştir. Kimyanın alt dalları şu şekildedir:

- 1. Analitik kimya:** Kimyasal maddelerin bileşimlerini (nitel analiz), miktarını (nicel analiz) inceleyen kimya alt disiplinidir.
- 2. Organik kimya:** Karbon (C) temelli elementi içeren bileşiklerin yapısını, özelliklerini ve tepkimelerini inceleyen kimya alt disiplinidir.
- 3. Anorganik kimya:** Organik olmayan bileşiklerin yapısını, özelliklerini ve tepkimelerini inceleyen kimya alt disiplinidir.
- 4. Polimer kimya:** En küçük yapı birimi monomer olan moleküllerin birbiri ile birleşerek büyük yapı birimleri olan polimerlere dönüşmesi sonucunda meydana gelen kimyasal tepkimeleri inceleyen kimya alt disiplinidir.
- 5. Biyokimya:** Canlıların yapısında yer alan kimyasal maddeleri ve yaşamları boyunca sürüp giden kimyasal süreçleri inceleyen kimya alt disiplinidir.
- 6. Fizikokimya:** Kimyasal olaylarda fiziksel özelliklerin değişimini ve enerji-iş dönüşümlerini inceleyen kimya alt disiplinidir.
- 7. Endüstriyel kimya:** Kimyasal tepkimelerden yararlanarak doğadan elde edilen maddeleri çeşitli tüketim maddelerine dönüştürerek ürünün kalitesini artırmak, maliyetini düşürmek için çalışılan kimya alt disiplinidir.

- I. Hava kirliliğine neden olan gazların özellikleri  
II. Otomobil lastiğinin yapımı ve özellikleri  
III. Metal ve ametallerin oluşturdukları bileşiklerin yapısı

**Yukarıda verilenlerden hangileri kimyanın inceleme alanlarındandır?**

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

- Kimyanın alt disiplinlerinden X, Y ve Z için verilen bilgiler şöyledir:

X: Asit, baz, tuz, su ve mineral gibi maddelerin özellikleri ve kimyasal tepkimeleri ile doğada nasıl bulunduğunu inceleyen kimya alt disiplinidir.

Y: Kimyasal tepkimelerden yararlanarak doğadan elde edilen maddeleri çeşitli tüketim maddelerine dönüştürerek ürünün kalitesini artırmak, maliyetini düşürmek için çalışılan kimya alt disiplinidir.

Z: İlaçlar, polimerler ve fosil yakıtlar gibi karbon elementi içeren bileşiklerin yapısını, özelliklerini, fiziksel ve kimyasal etkileşimlerini inceleyen kimya alt disiplinidir.

**Buna göre X, Y ve Z ile gösterilen kimya alt disiplinleri aşağıdakilerin hangisinde doğru verilmiştir?**

	X	Y	Z
A)	Endüstriyel kimya	Fizikokimya	Analitik kimya
B)	Polimer kimya	Biyokimya	Analitik kimya
C)	Organik kimya	Endüstriyel kimya	Anorganik kimya
D)	Analitik kimya	Organik kimya	Polimer kimya
E)	Anorganik kimya	Endüstriyel kimya	Organik kimya

- $6\text{CO}_2(\text{g}) + 6\text{H}_2\text{O}(\text{s}) \rightarrow \text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6(\text{k}) + 6\text{O}_2(\text{g})$  Enerji değişimi = 2800 kJ

Yukarıdaki tepkime fotosentez olayına aittir. Bitkiler bu tepkime ile ışık enerjisini kimyasal enerjiye çevirerek kendi besinlerini (glikoz,  $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$ ) üretir. Bitki bu işlemi gerçekleştirirken enerjiyi tüketir. İster bitki ister hayvan olsun tüm canlıların beslenebilmesi bu tepkime sayesinde gerçekleşir.

**Metinde geçen kimya alt disiplinleri aşağıdakilerin hangisinde doğru verilmiştir?**

- A) Fizikokimya ve biyokimya  
B) Organik kimya ve endüstriyel kimya  
C) Anorganik kimya ve analitik kimya  
D) Analitik kimya ve polimer kimya  
E) Biyokimya ve analitik kimya

4. • Aşırı gübrelenen topraktaki besin maddelerinin miktar tayininin yapılması
- Amino asitlerden protein oluşumu sırasında gerçekleşen tepkimelerin incelenmesi
- Fabrikalarda deterjan üretimi sırasında kullanılan tüm kimyasal maddelerin eldesi, tepkimeleri ve özelliklerinin incelenmesi
- Telefon ve bilgisayar gibi teknolojik aletlerde kullanılan bataryaların çalışma mekanizmasının geliştirilmesi

**Verilenler arasında aşağıdaki kimya disiplinlerinden hangisinin çalışma alanı bulunmaz?**

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

5. Maddenin olduğu her yerde ve hayatın her alanında kimya biliminin varlığı hissedilir. Kimya günlük yaşamda geniş bir uygulama alanına sahiptir.

**Aşağıdaki çalışma alanlarından hangisi kimyanın uğraş alanlarından değildir?**

- A) Madencilik B) Su artımı C) Gübre  
D) Haberleşme E) İlaç

6. **Aşağıdaki ürünlerden hangisi polimer kimyanın uğraş alanına girmez?**

- A) Ayakkabıların tabanında kullanılan kauçuk  
B) Bulaşık deterjanı  
C) PET şişeler  
D) Naylon poşet  
E) Tek kullanımlık plastik tabak ve çatallar

7. Kimyagerler uzun yıllar boyunca pamuğun renklendirilebilirlik özelliğinin artırılması amacıyla çalışmalar yapmıştır. Çalışmaları sonucunda pek çok kimyager reaktif boyar maddelerin pamuklu lifleri boyaması için gerekli olan boyama ortamında, bazik ortamın sağlanmasını ve lif tarafından boyar madde alımını artırmak için tuz kullanımını önermektedir.

**Buna göre kimyagerler bu görevi yaparken kimya biliminin hangi alt uygulama alanından yararlanmışır?**

- A) Artırım B) Boya-tekstil C) Enerji  
D) Gübre E) Petrokimya

8. Dünyadaki nüfus artışı karşısında su kaynaklarının gün geçtikçe kirlendiği ve önlem alınamazsa telafisi olmayan sonuçlar doğuracağı bilinmektedir. Bu süreçte dünyadaki su kaynaklarının az olması nedeniyle atık suların ıslahı ve yeniden kullanılması gündeme gelmektedir. Atık suların geri kazanımı ile kentsel, endüstriyel, tarımsal alanlarda kullanılan su miktarını karşılamak mümkündür. Bu suların geri kazanılması ve yeniden kullanılmasında atık suyun belli standartlara (nitel) getirilmesi, belli sayısal değerlerin (nicel) göz önünde tutulması gerekmektedir.

**Buna göre atık suların geri kazanımı üzerine çalışan bir kimyacı, kimyanın hangi alanında uğraş vermektedir?**

- A) Analitik kimya B) Polimer kimyası  
C) Fizikokimya D) Adli kimya  
E) Anorganik kimya

9. Kimya biliminin farkı alanlarında araştırmalar yapan, maddelerin kimyasal-fiziksel değişimlerini belirleyen ve bu değişim özelliklerinin sanayi, tarım gibi çeşitli kimya alanlarında uygulanabilirliğini araştıran, geliştiren ve üretim faaliyetlerini yürüten kişidir.

**Buna göre metinde tanıtılan meslek grubu aşağıdakilerin hangisinde doğru verilmiştir?**

- A) Kimya öğretmeni B) Kimyager  
C) Kimya mühendisi D) Eczacı  
E) Metalurji mühendisi





1. Bir kimyager incelediği bitkide gövde uzunluğunun artmasına yardımcı olmak ve kuvvetli kök oluşumunu sağlayarak ürün verimini, kalitesini artırmak için yapısında kütlece %18 azot ve %46 fosfor içerdiği bilinen diamonyum fosfat (DAP) ile bitkiye takviye yaparak bitkinin gelişimi incelemektedir.

**Bitkilerin gelişimi için diamonyum fosfat (DAP) kullanan kimyager kimyanın hangi uygulama alanı ile ilişkili çalışmaktadır?**

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

2. I. Demir-çelik sanayi  
II. Devlet İstatistik Enstitüsü  
III. Seramik ve çimento sanayi  
IV. Kozmetik sanayi  
V. Deterjan ve sabun sanayi

**Herhangi bir üniversitenin 4 yıllık eğitim veren kimya bölümünden mezun olan bir kişi yukarıdaki çalışma alanlarının kaç tanesinde görev alabilir?**

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

3. • Bitki gelişimi için gerekli olan kimyasal elementlerin büyük bir kısmı toprak ve su tarafından sağlanabilirken bazı elementler sağlanamamaktadır. Bu durumda yapılan toprak analizlerinde makro ya da mikro elementlerden birine ihtiyaç olması hâlinde bu elementlerin bileşiklerini içeren --I-- bitkiye verilmektedir.  
• İnsanlarda ve hayvanlarda görülen hastalıkların teşhisi, önlenmesi ve tedavisi için kullanılan maddelere --II-- denir.

**Numaralanmış boşluklara getirilebilecek en uygun kavramlar aşağıdakilerin hangisinde doğru verilmiştir?**

	I	II
A)	gübre	arım
B)	ilaç	boya
C)	gübre	ilaç
D)	boya	arım
E)	ilaç	gübre

4. **Aşağıdakilerden hangisi kimya alanı ile ilgili mesleklerden biri olan eczacının görevlerinden biri değildir?**

- A) Reçetelerde yazan ilaçları satmak  
B) Gerekliğinde laboratuvarında ilaç yapabilmek  
C) Kişinin hastalığı ile ilgili reçete yazmak  
D) İlaçların canlı vücudundaki etkilerini incelemek  
E) İlaçların etki mekanizmalarını inceleyerek geliştirilmesinde görev almak

5. İki hidrojen ve bir oksijen atomundan meydana gelen molekül, su olarak bilinmektedir.  $H^+$  iyonu içeren bir madde ile ve  $OH^-$  iyonu içeren maddenin verdiği tepkime ile su elde edilebilmektedir. Su, moleküler yapısı oldukça basit ve bol bulunan bir madde olmasına rağmen belirli koşullarda diğer bileşiklerden oldukça farklı davranışlar sergilemektedir.

**Suyun fiziksel ve kimyasal özelliklerini inceleyen kimya alt disiplini aşağıdakilerin hangisinde doğru verilmiştir?**

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

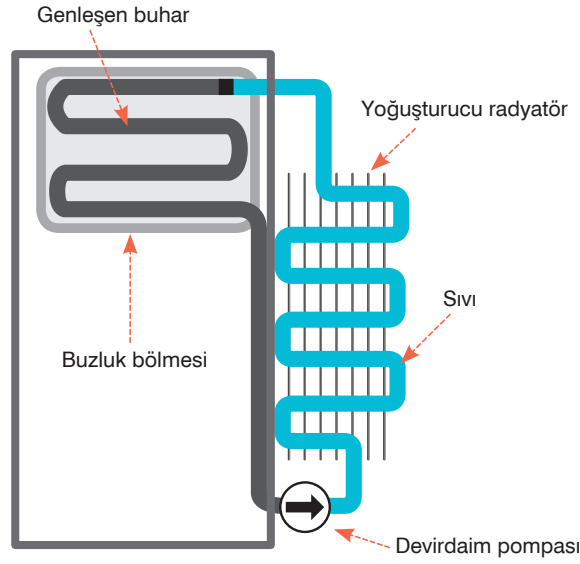
6. • Doğal kaynaklı organik olanları hayvanlardan ve bitkilerden elde edilirken günümüzde kullanılanların büyük bir kısmı ise petrol kaynaklı olup sentetiktir.  
• Tekstil, gıda, inşaat sektörü gibi birçok alanda kullanılabilir.  
• Kullanıldığı alana göre kimyasal yapısı farklılık gösterebilir.

**Yukarıda özellikleri verilen kimya alanında sıklıkla kullanılan madde aşağıdakilerden hangisidir?**

- A) Polimer B) Maden C) İlaç  
D) Arıtma E) Gübre



7.



Buzdolabı ve klimalarda soğutma işlemi yapılırken maddelerin hâl değişimlerinden faydalanılır. Buzdolaplarında soğutma amaçlı olarak freon ya da amonyak gibi maddeler kullanılır. Dolap dışındaki borularda sıvı hâlde bulunan bu maddeler, dolap içinde gaz fazına geçmektedir. Buharlaşırken gerekli olan ısıyı buzdolabının içinden almakta ve bu sırada buzdolabının içi soğumaktadır.

**Buna göre buzdolabının çalışma prensibi kimyanın hangi alt disiplini ile ilişkilidir?**

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

8. Rehberlik öğretmeni dersinde meslek seçimi ve tercih edilecek bölümün kişiden kişiye değişkenlik gösteren bir durum olduğunu açıklamıştır. Bu nedenle birçok meslek alanıyla ilgili bilgi sahibi olabilmeleri için her hafta seçtiği üç öğrenciden ebeveynlerinin mesleki görevleri hakkında bilgi edinmelerini ve sınıfta arkadaşlarına sunmalarını istemiştir. Seçilen üç öğrencinin ebeveynlerinin görevleri ve çalıştığı yer ile ilgili açıklamaları şu şekildedir:

1. öğrencinin annesi	2. öğrencinin babası	3. öğrencinin babası
<b>Görevi ve çalıştığı yer:</b> Kan, idrar gibi maddelerin analizini yaparak içeriğinde bulunan kimyasal maddeleri nitelik ve nicelik bakımından tayin eden bir laboratuvarında çalışmaktadır.	<b>Görevi ve çalıştığı yer:</b> Metallerin özelliklerini inceleyen, metal parçaları tasarlayan ve üretimde yaşanabilecek problemlerin çözümüne destek olan bir madencilik fabrikasında çalışmaktadır.	<b>Görevi ve çalıştığı yer:</b> Ham petrolün günlük hayatta ve diğer endüstrilerde kullanılacak ürünlere (benzin, motorin.) dönüşmesini sağlayan bir petrol rafine fabrikasında çalışmaktadır.

**Buna göre üç öğrencinin ebeveynlerinin meslekleri ile ilgili aşağıdaki yargılardan hangisi yanlıştır?**

- A) 1. öğrencinin annesinin mesleği kimyanın alt disiplinlerinden analitik kimya ile ilişkilidir.  
 B) Her üç öğrencinin de ebeveyni kimya ile ilgili bir alanda çalışmaktadır.  
 C) 2. öğrencinin babasının mesleği kimyanın alt disiplinlerinden fizikokimya ile ilişkilidir.  
 D) 2. öğrencinin babasının mesleği metalurji mühendisliği olarak tanımlanır.  
 E) 3. öğrencinin babasının çalıştığı petrol ürünleri organik kimyanın çalışma alanını oluşturan maddelerdendir.



Tek tür atomdan oluşan saf maddelere **element** denir. İlk 20 elementin adları ve sembolleri sırayla aşağıdaki gibidir.

Element	Sembolü	Element	Sembolü
Hidrojen	H	Sodyum	Na
Helyum	He	Magnezyum	Mg
Lityum	Li	Alüminyum	Al
Berilyum	Be	Silisyum	Si
Bor	B	Fosfor	P
Karbon	C	Kükürt	S
Azot	N	Klor	Cl
Oksijen	O	Argon	Ar
Flor	F	Potasyum	K
Neon	Ne	Kalsiyum	Ca

#### Elementlerin özellikleri:

- Saf maddelerdir.
- Hâl değişim sıcaklıkları hariç homojen maddelerdir.
- Sembollerle gösterilir.
- Kimyasal ve fiziksel yöntemlerle daha basit maddelere ayrıştırılmaz.
- Erime noktası, kaynama noktası, yoğunluk gibi belirli ayırt edici özellikleri vardır.

1. Alman simyager Hennig Brand insan vücudunda altın olabileceği düşüncesiyle sağlıklı bir insandan aldığı idrar örneğinde altın sentezlemek için çalışmalar yapmıştır. Fakat yaptığı çalışmalar sonucunda altın yerine karanlıkta parlayan beyaz renkli kimyasal bir element olan fosforu elde etmiştir. Fosfor insan vücudunda kalsiyumdan sonra en fazla bulunan kimyasal elementtir.

**Buna göre insan vücudunda bulunan fosfor elementinin sembolü aşağıdakilerin hangisinde doğru verilmiştir?**

- A) F      B) Fe      C) P      D) Fr      E) Po

2. Aşağıdakilerden hangisi saf maddelerin ortak özelliğidir?

- A) Tek çeşit atomlardan oluşması  
B) Semboller ile gösterilmesi  
C) Kimyasal yöntemlerle bileşenlerine ayrılması  
D) İçerdiği elementlerin herhangi bir oranda birleşmesi  
E) Sabit sıcaklık ve basınçta belirli erime-kaynama noktalarının olması

3. X maddesi ile ilgili şu bilgiler veriliyor:

- Molekül kütlesi 18'dir.
- Atmosfer basıncının 1 atm olduğu durumda kaynama noktası 100 °C'dir.
- Oda koşullarında sıvı hâldedir.
- Elektroliz işlemi ile bileşenlerine ayrılarak yeni ürünler elde edilebilir.

**Bu bilgilere göre X maddesi aşağıdakilerden hangisi olabilir?** ( ${}_1\text{H}$ ,  ${}_2\text{He}$ ,  ${}_6\text{C}$ ,  ${}_8\text{O}$ ,  ${}_{13}\text{Al}$ ,  ${}_{11}\text{Na}$ ,  ${}_{17}\text{Cl}$ )

- A)  $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$       B) NaCl      C)  $\text{H}_2\text{O}$   
D) He      E) Al

- 4.

Neon	Kükürt	Silisyum	Berilyum	Lityum
------	--------	----------	----------	--------

**Tabloda verilen element formüllerinden anlamlı isimler yazmak isteyen bir öğrenci aşağıdaki isimlerden hangisini oluşturamaz?**

- A) Nesibe      B) Nesli      C) Belis  
D) Selin      E) Sine

5. Aşağıdaki tanımlardan hangisi bileşik kavramı için doğrudur?

- A) Tek tür atomdan oluşan saf maddelerdir.  
B) Elektron alışverişi yapmış ve nötr olmayan atom gruplarıdır.  
C) Aynı proton sayısına sahip tek tür atomlar topluluğudur.  
D) İki ya da daha fazla elementin sabit kütle oranında birleşmesiyle oluşan saf maddedir.  
E) Birden fazla maddenin kimyasal özellikleri değişmeyecek şekilde bir araya gelmesiyle oluşan madde topluluğudur.

6. Aşağıda verilen elementlerden hangisinin sembolü yazılırken ilk iki harfi kullanılır?

- A) Brom      B) Flor      C) Bor      D) Fosfor      E) İyot

7. İsviçreli kimyacı J.J. Berzelius'a (1779-1848) gelinceye kadar elementler için kullanılan semboller herhangi bir sistem izlememiştir. Element sembollerinin bir sisteme dayalı olmaması ve bulunan element sayısının gün geçtikçe artması bilim insanları arasında bazı karışıklıklara yol açmıştır. Bu nedenle Berzelius tarafından 1814 yılında elementlerin sembollerinde Latince veya İngilizce adlarının ilk harfi yazılacaksa büyük veya ilk iki harfi yazılacaksa ilk harfi büyük ikinci harfi küçük olacak şekilde kullanılması önerilmiş ve bilim çevresi tarafından kabul edilmiştir.

Buna göre aşağıda verilen elementlerin sembolü yanlış verilmiştir?

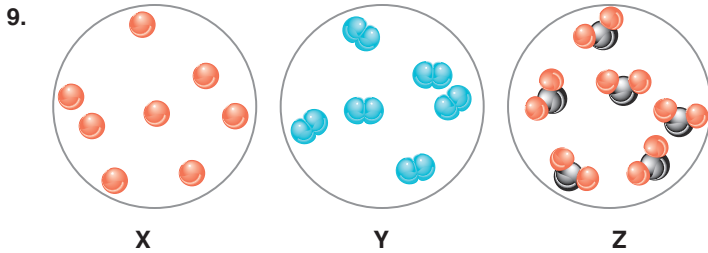
	Element	Sembol
A)	Neon	Ne
B)	Azot	N
C)	Sodyum	S
D)	Potasyum	K
E)	Karbon	C

8.

Yemek tuzu	Alüminyum	Amonyak
Sönmüş kireç	Magnezyum	Su
Kolonya	Tuz ruhu	Helyum

Tablodaki maddelerden kaç tanesi aynı tür molekül ve farklı tür atom içermektedir?

- A) 3      B) 4      C) 5      D) 6      E) 8



Yukarıda model gösterimi verilen X, Y ve Z maddeleri ile ilgili

- I. X maddesi sembolle Z maddesi ise formülle gösterilir.  
 II. Y maddesine  $H_2$  örnek verilebilir.  
 III. Z, farklı cins atom ve aynı cins moleküllerden oluşmaktadır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

10.  $NH_3$  bileşiği için aşağıda verilen bilgilerden hangisi yanlıştır?

- A) Saf maddedir.  
 B) Bir cins atom içerir.  
 C) Bir cins molekül içerir.  
 D) Oluştugu elementlerin özelliğini göstermez.  
 E) Formülle gösterilir.

11. Karbondioksit ( $CO_2$ ) ve oksijen gazı ( $O_2$ ) ile ilgili aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) İkisi de formül ile gösterilir.  
 B) Her ikisi de aynı tür atomlardan meydana gelir.  
 C) Her ikisi de iki tane oksijen atomundan oluşmuş bir moleküldür.  
 D) Karbondioksit bileşiğini oluşturan elementler sabit kütle oranında birleşir.  
 E) Karbondioksit, karbon ve oksijen elementlerinin kimyasal özelliklerini kaybetmesi sonucu oluşan bir bileşiktir.

12.

Özellik	Madde		
	K	L	M
Farklı cinste molekül içermeye	✓	✗	✗
Farklı tür atom içermeye	✓	✓	✗
Kaynama noktası	Sabit değil	Sabit	Sabit

Tabloda K, L ve M maddeleri verilen özelliklere sahipse "✓" değilse "✗" ile gösterilmiştir.

Buna göre aşağıdakilerden hangisi bu özelliklere sahip maddelere örnek verilebilir?

	K	L	M
A)	Zaç yağı	$Cl_2$	$CO_2$
B)	Sud kostik	He	$N_2$
C)	Yemek tuzu	Cu	$HNO_3$
D)	Hava	$Fe_2O_3$	NO
E)	Şekerli su	NO	Ca



İki ya da daha fazla elementin bir araya gelerek oluşturduğu yeni özellikli saf maddelere **bileşik** denir. En sık karşılaşılan bileşik formülleri ve yaygın adları aşağıdaki gibidir.

Bileşik formülü	Yaygın adı	Bileşik formülü	Yaygın adı
HCl	Tuz ruhu	HNO <sub>3</sub>	Kezzap
H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	Zaç yağı	CaCO <sub>3</sub>	Kireç taşı
NaHCO <sub>3</sub>	Yemek sodası	CH <sub>3</sub> COOH	Sirke asidi
KOH	Potas kostik	NaOH	Sud kostik
Ca(OH) <sub>2</sub>	Sönmüş kireç	NaCl	Yemek tuzu
NH <sub>3</sub>	Amonyak	CaO	Sönmemiş kireç

#### Bileşiklerin özellikleri:

- Saf maddelerdir.
- Hâl değişim sıcaklıkları hariç homojen maddelerdir.
- Formüllerle gösterilir.
- Bileşiği oluşturan elementler arasında sabit bir oran vardır.
- Belirli erime ve kaynama noktaları vardır.
- Kimyasal yöntemlerle daha basit maddelere ayrıştırılabilir.

1. Aşağıda bazı elementlerin adları ve sembolleri verilmiştir.

#### Buna göre hangi elementin sembolü yanlıştır?

	Elementin Adı	Sembolü
A)	Alüminyum	Al
B)	Klor	Cl
C)	Potasyum	P
D)	Argon	Ar
E)	Kükürt	S

2. Bileşiklerin özellikleri ile ilgili bilgiler şu şekildedir:

- (...) Fiziksel yöntemlerle oluşturulur ve ayrıştırılır.
  - (...) Atomik hâlde bulunabilir.
  - (...) Farklı tür atom içeren saf maddelerdir.
  - (...) Oluştugu elementlerin özelliklerini taşımaz.
- Boşluklara bilgiler doğruysa "D", yanlışsa "Y" yazılacaktır.

#### Buna göre verilen boşluklara sırasıyla aşağıdakilerden hangisi yazılmalıdır?

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

3. I. HNO<sub>3</sub>      II. N<sub>2</sub>      III. Na

Doğada bulunan üç farklı madde numaralanarak verilmiştir.

#### Bu maddeler için aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) II ve III. maddeler tek cins atom içerir.  
B) II. madde moleküler yapıya sahiptir.  
C) Üçü de saf maddedir.  
D) I. madde, 3 farklı tür atom ve tek tür molekül içerir.  
E) I ve III. maddelerin hem sistematik hem yaygın adı bulunur.

- 4.

#### Tanıtım Kartı

Yaygın adı	: I
Erime noktası	: 825 °C
Bileşik formülü	: CaCO <sub>3</sub>
En yaygın kullanım alanı	: Çimento üretiminde kullanılmaktadır.

#### Tanıtım Kartı

Yaygın adı	: II
Erime noktası	: 50 °C
Bileşik formülü	: NaHCO <sub>3</sub>
En yaygın kullanım alanı	: Hamurlarda kabartma tozu olarak kullanılmaktadır.

#### Tanıtım kartlarında verilen bileşiklerin yaygın adları aşağıdakilerin hangisinde doğru verilmiştir?

	I	II
A)	Sönmüş kireç	Amonyak
B)	Sönmemiş kireç	Kireç taşı
C)	Kireç taşı	Yemek sodası
D)	Yemek sodası	Sönmemiş kireç
E)	Zaç yağı	Sönmüş kireç

5. Otomotiv sektöründe çoğunlukla paslanmaz çelik ürünler kullanılır. Çelik, demirden ve başka elementlerden oluşan bir alaşım olup içinde her zaman karbon, fosfor, silisyum bulundurulur. Çeliğin içeriğindeki bu elementler demire sertlik vererek direnç kazandırır.

#### Buna göre aşağıda çeliğin yapısında kullanılan elementlerden hangisinin sembolüne yer verilmemiştir?

- A) Si      B) S      C) P      D) C      E) Fe

6. Aşağıda verilen özelliklerden hangisi elementler için **yanlıştır**?
- A) Semboller ile gösterilir.  
B) Monoatomik, diatomik veya poliatomik olabilir.  
C) Hâl değişim sıcaklıkları hariç saf ve homojendir.  
D) Doğada tek atomlu olarak bulunanlara atomik element denir.  
E) Fiziksel ve kimyasal yöntemlerle daha basit maddelere ayrıştırılabilir.

7. I. Formül ile gösterilir.  
II. Tek tür atom içerir.  
III. Erime ve kaynama noktası sabittir.  
IV. Kimyasal yollarla bileşenlerine ayrılır.

Verilen özelliklerden hangileri su, hangileri demir için geçerlidir?

	Su	Demir
A)	I, II	III, IV
B)	I, III, IV	II, III
C)	II, III, IV	I, III
D)	II, IV	I, III, IV
E)	III, IV	I, II, III

8. Aşırı mide asidini baskılayan ve maden suyunun içinde çeşitli mineraller ile beraber bulunan sodyum bikarbonatın yaygın adı kabartma tozudur. Bir tane kabartma tozunun kimyasal formülünde farklı türde ve sayıda atomlar bulunur.

Buna göre aşağıdakilerin hangisinde kabartma tozunun formülündeki elementlerin türü ve sayısında **hata** yapılmıştır?

- A) Sodyum elementinden bir tane vardır.  
B) Kalsiyum elementinden iki tane vardır.  
C) Hidrojen elementinden bir tane vardır.  
D) Oksijen elementinden üç tane vardır.  
E) Karbon elementinden bir tane vardır.

9. I. Göz taşı  
II. Sirke asidi  
III. Yemek sodası

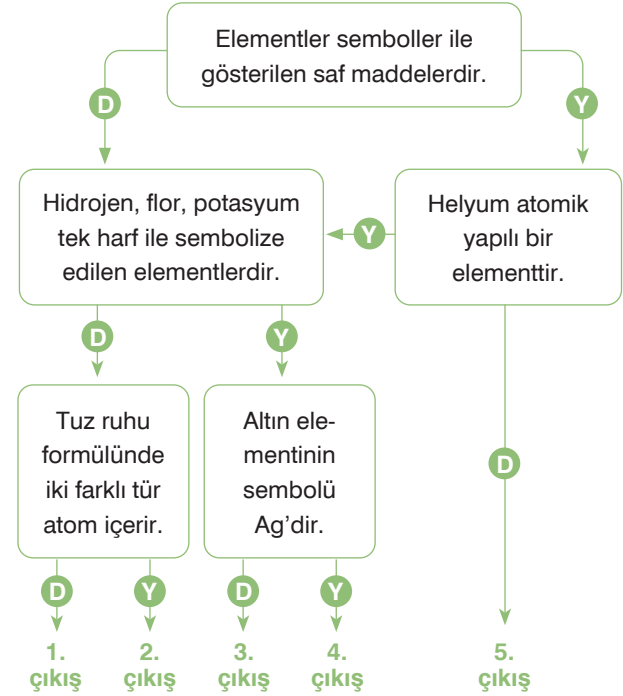
Numaralanmış bileşiklerin formülündeki atom sayıları ve içerdikleri tür sayıları için aşağıdaki karşılaştırmalardan hangisi doğrudur?

	Atom sayısı	Tür sayısı
A)	I = II = III	III > II > I
B)	I > II > III	I = II = III
C)	II > I = III	I > II > III
D)	II > I = III	III > I = II
E)	III > II > I	I > II > III

10. Aşağıda verilen bileşik formüllerinin hangisinde karbon elementi **kullanılmamıştır**?

- A) CH<sub>3</sub>COOH      B) NaCl      C) CaCO<sub>3</sub>  
D) NaHCO<sub>3</sub>      E) CH<sub>4</sub>

- 11.



Verilen şemadaki ifadelerin doğru (D) veya yanlış (Y) olduğuna karar vererek ilerleyen bir öğrenci kaç numaralı çıkışa ulaşır?

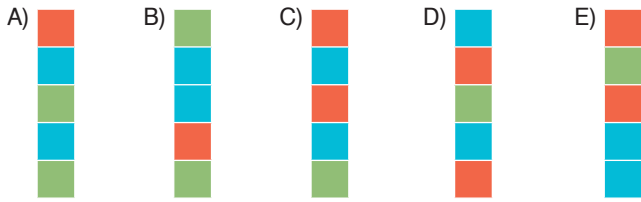
- A) 1      B) 2      C) 3      D) 4      E) 5



1. Tabloda elementler ve bileşikler ile ilgili bilgiler verilmiştir. Bu bilgilerin karşısındaki kutular elementler için doğru olanlar yeşile, bileşikler için doğru olanlar maviye, her ikisi için doğru olanlar turuncu renge boyanacaktır.

Özkütleleri ayırt edicidir.	
Farklı cins atomlardan oluşur.	
Tek tür tanecik içerir.	
Isı ve elektrik enerjisi kullanılarak kimyasal yöntemlerle bileşenlerine ayrılabilir.	
Sembollerle gösterilir.	

Buna göre aşağıdakilerden hangisi doğrudur?



2. Aşağıda verilen bileşik çiftlerinin karşısında yazılan ortak elementlerin adı hangisinde yanlış verilmiştir?

	Madde çifti	Ortak elementlerin adı
A)	$\text{CuSO}_4 - \text{CaCO}_3$	Karbon ve oksijen
B)	$\text{NH}_3 - \text{HNO}_3$	Azot ve hidrojen
C)	$\text{H}_2\text{SO}_4 - \text{CuSO}_4$	Kükürt ve oksijen
D)	$\text{HCl} - \text{NaCl}$	Klor
E)	$\text{NaOH} - \text{NaHCO}_3$	Sodyum, hidrojen ve oksijen

3. Doğadaki elementlerin bazıları diatomik ya da poliatomik çok azı ise atomik yapıda bulunur.

Buna göre aşağıdaki elementlerden hangisi doğada atomik yapıda bulunur?

- A) Kükürt                      B) Azot                      C) Helyum  
D) Oksijen                      E) Klor

4. • Yapısında dört çeşit atom bulunduran, sabit basınç altında belirli erime ve kaynama noktasına sahip olan bir madde  
• Fiziksel yöntemlerle bileşenlerine ayrılmayan ve sembolünde tek harf bulunan bir madde  
• Elementleri arasında sabit bir oran olan ve yaygın adı amonyak olan bir madde  
• Aynı tür moleküllerden oluşan ve hidrojen, azot, oksijen atomları bulunduran bir madde

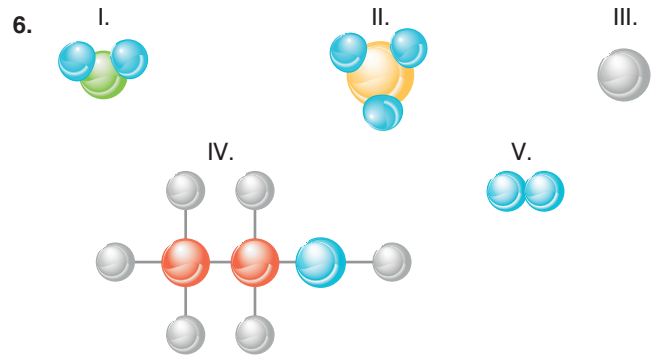
Verilen açıklamalar aşağıdaki elementler ve bileşikler ile ilişkilendirildiğinde hangisi açığa kalır?

- A)  $\text{NaHCO}_3$                       B) Al                      C) C  
D)  $\text{NH}_3$                       E)  $\text{HNO}_3$

5. •  $\text{Ca}(k) + \frac{1}{2} \text{O}_2(g) \rightarrow \text{CaO}(k)$   
•  $\text{CaO}(k) + \text{H}_2\text{O}(s) \rightarrow \text{Ca}(\text{OH})_2(k)$

Verilen zincir tepkimelerde kullanılan maddeler ile ilgili aşağıdaki yargılardan hangisi yanlıştır?

- A) Ca, atomik element;  $\text{O}_2$ , moleküler elementtir.  
B) Tepkimede kullanılan maddelerin hepsi saf maddedir.  
C) Kullanılan maddelerin belirli ayırt edici özellikleri vardır.  
D) Tepkimelerde kullanılan elementlerin adları karbon, hidrojen ve oksijendir.  
E)  $\text{CaO}$  ve  $\text{H}_2\text{O}$  maddeleri özelliklerini kaybederek  $\text{Ca}(\text{OH})_2$  maddesini oluşturmuştur.

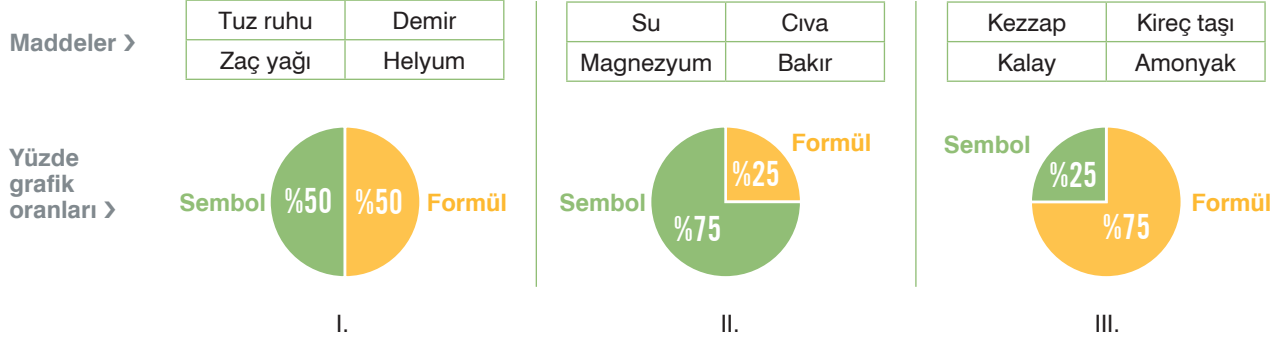


Yukarıda açık yapıları verilen maddelerden kaç tanesi bileşik sınıfında yer alır?

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

7. Elementler sembollerle bileşikler ise formüllerle gösterilerek bütün dünyada ortak bir bilim dili oluşturulmuştur.

Bu bilgiye göre tablolardaki maddeler ve bu maddelere ait sembol/formül ile gösterilme yüzde grafikleri için



verilenlerden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I

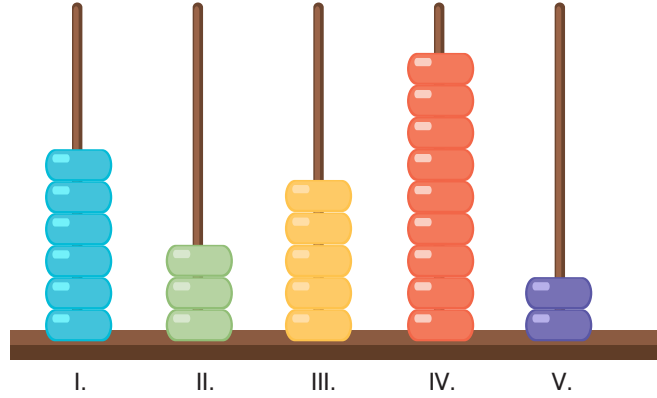
B) I ve II

C) I ve III

D) II ve III

E) I, II ve III

8.



Görseldeki çubuklarda bulunan halkalar periyodik tabloda yer alan elementlerin atom numarası ile ilişkilendirilmiştir.

Buna göre bu elementlerin adı aşağıdakilerin hangisinde yanlış verilmiştir?

A) I: Karbon

B) II: Lityum

C) III: Berilyum

D) IV: Flor

E) V: Helyum



Bileşik adı	Formülü
I	$\text{HNO}_3$
Güherçile	II
III	$\text{CaCO}_3$

Tablodaki numaralanmış yerlere aşağıdakilerden hangisi getirilmelidir?

	I	II	III
A)	Zaç yağı	$\text{KNO}_3$	Sönmemiş kireç
B)	Kezzap	$\text{KNO}_3$	Kireç taşı
C)	Yemek tuzu	$\text{NH}_3$	Sirke asidi
D)	Sud kostik	$\text{HCl}$	Sönmüş kireç
E)	Göz taşı	$\text{NH}_3$	Potas kostik

2. Köpeklerin vücudunda bulunan elementlerin görevlerini inceleyen bir araştırmacı şu bilgilere ulaşmıştır:

- Kemiklerinin sağlam olmasına katkı sağlayan elementler magnezyum ve kalsiyumdur.
- Kırmızı kan hücrelerinde oksijenin taşınmasını sağlayan element demirdir.
- Kaslarda sinirsel uyarıların ya da reflekslerin gerçekleşmesi için potasyuma gerek vardır.

Buna göre aşağıda verilen element sembollerinden hangisi bir köpeğin vücudunda görev almamaktadır?

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

3. Sistematik adı sülfürik asit, yaygın adı zaç yağı olarak bilinen bileşik için

- Toplam 7 atomludur.
- Üç cins element içerir.
- Formülünde O, S ve Ca bulunur.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

4. Element kavramı ile ilgili

- Antik Çağ'da Aristo maddelerin toprak, hava, ateş ve su olmak üzere dört elementten oluştuğunu öne sürmüştür.
- Rönesans döneminde Robert Boyle deneyler yaparak elementi kendinden daha basit maddelere ayırlamayan saf madde olarak tanımlamıştır.
- Modern çağda element, tek tür atomdan oluşan saf madde olarak tanımlanmıştır.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

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

5. Selin Öğretmen öğrencisi Ali'ye laboratuvarındaki asit, baz ve tuzların isimlerinin yazılı olduğu şişelerin üzerine aşağıdaki etiketlerde yazılı formülleri yapıştırma görevini vermiştir.

$\text{NH}_3$	$\text{HCl}$	$\text{NaOH}$
$\text{HNO}_3$	$\text{NaHCO}_3$	$\text{Ca(OH)}_2$

Ali, öğretmenin verdiği etiketleri şişelere şu şekilde yapıştırmıştır:



Şişelere yapıştırılan formüller ile isimlerin doğru olabilmesi için hangi iki etiketin yer değiştirmesi gerekmektedir?

- A) 1 ve 2 B) 2 ve 3 C) 3 ve 6  
D) 4 ve 3 E) 5 ve 6



Bileşik	Atom türü ve sayısı				
	C	H	O	Ca	Na
I	2	4	2	-	-
II	-	2	2	1	-
III	-	1	1	-	1
IV	1	1	3	-	1

Tabloda verilen atom türleri ve sayıları ile dört farklı bileşik oluşturulacaktır.

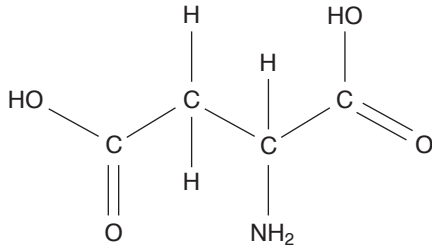
**Tablodaki veriler incelendiğinde aşağıdaki bileşiklerden hangisi elde edilemez?**

- A) Sirke asidi      B) Sönmüş kireç      C) Güherçile  
D) Sud kostik      E) Yemek sodası

7. Aşağıda yaygın adları verilen bileşiklerden hangisinin formül birimi diğerlerinden az sayıda atom içerir?

- A) Sirke ruhu      B) Tuz ruhu      C) Kezzap  
D) Zaç yağı      E) Sönmüş kireç

8. Aspartik asit, proteinlerin yapısında bulunan 20 standart aminoasitten biridir. Kabuklu yemişler, et, yumurta ve baklagil gibi yiyeceklerin içerisinde bulunur. Vücut hormonlarını oluşturmaya ve sinir sisteminin normal işlevini desteklemeye yardımcı bir amino asittir. Aspartik asidin kimyasal yapı formülü şu şekildedir:



Buna göre aspartik asidin yapısında aşağıdaki elementlerden hangisi bulunmaz?

- A) Karbon      B) Oksijen      C) Azot  
D) Neon      E) Hidrojen

H <sub>2</sub> O	O <sub>2</sub>	Fe	CO
------------------	----------------	----	----

Aşağıdaki sorulardan hangisinin cevabı tabloda verilmemiştir?

- A) Hangileri aynı cins atom içeren bir maddedir?  
B) Hangileri aynı cins molekül içeren bir maddedir?  
C) Hangileri diatomik element sınıfında yer alır?  
D) Hangileri farklı cins atom ve farklı cins molekül içeren bir maddedir?  
E) Hangileri farklı cins atom ve aynı cins molekül içeren bir maddedir?

10. CaCO<sub>3</sub> bileşiği ile ilgili aşağıdaki yargılardan hangisi yanlıştır?

- A) Üç farklı tür atom bulundurur.  
B) Yaygın adı sönmüş kireçtir.  
C) Saf ve hâl değişim sıcaklığında değilse homojen yapı bir maddedir.  
D) Kimyasal yollarla bileşenlerine ayrılarak kendi özelliğinden farklı yeni maddeler oluşur.  
E) Erime ve kaynama noktaları gibi belirli ayırt edici özellikleri vardır.

11. Tabloda 2 farklı bileşiğin sahip olduğu bazı özellikler verilmiştir.

1. bileşiğin özellikleri	2. bileşiğin özellikleri
Yapısında farklı türde atomlar bulunur.	Yapısında 3 tür atom bulundurur.
Hidrojen, oksijen ve azot atomlarını yapısında barındırır.	Tek tür metal atomu bulundurur.
Sabit basınç altında belirli erime ve kaynama noktası bulunur.	Aynı tür moleküllerden oluşur.
1. madde için seçenekler	2. madde için seçenekler
O <sub>2</sub> HNO <sub>3</sub> Na <sub>2</sub> CO <sub>3</sub>	H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> Ca(OH) <sub>2</sub> NaCl

Bu özellikler için verilen bileşiklerden birini seçmesi istenen öğrenci her iki bileşik için aşağıdaki yanıtlardan hangisini verirse doğru sonuca ulaşmış olur?

- A) HNO<sub>3</sub> ve Ca(OH)<sub>2</sub>      B) HNO<sub>3</sub> ve NaCl  
C) O<sub>2</sub> ve H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>      D) Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> ve NaCl  
E) Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> ve H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>

# 9 KİMYA

## Soru Bankası

Tudem 9. sınıf Kimya Soru Bankası'nda beceri temelli yeni nesil sorularla zenginleştirilmiş ve farklı zorluk düzeylerindeki testlerden oluşan 8'i sınav föyü olmak üzere toplam **28 föy** yer almaktadır.

Her bir konu föyü, kavrama ve pekiştirme testlerinden oluşmaktadır:

**KAVRAMA TESTLERİ'**nde konuyu kavratıcı nitelikte kolay/orta zorluk düzeyinde sorular ve bu soruları çözmekte kılavuzluk edecek **bilgi, dikkat** ve **ipucu** kutuları;

**PEKİŞTİRME TESTLERİ'**nde kavranılan konuları pekiştirmeye yönelik orta/ileri zorluk düzeyindeki sorular yer almaktadır.

Sınav föyleri ise farklı amaçlar doğrultusunda oluşturulmuştur:

**ÜNİTE DEĞERLENDİRME SINAVLARI**, o ünitadaki kazanımları ölçmek amacıyla hazırlanmıştır ve her ünitenin sonunda yer almaktadır.

**DÖNEM DEĞERLENDİRME SINAVLARI**, birinci ve ikinci dönem kazanımları ile hazırlanmış sorulardan oluşmaktadır ve bu sınavlarla dönem değerlendirmesinin yapılması amaçlanmıştır.

Ayrıca testlerin **tamamı video çözümlü** olup sınav föylerinde **mobil analiz** özelliği bulunmaktadır.

