

Her testin ilk sayfasının üstünde yer alan karekodlar, soruların video çözümüne ulaşılmasını sağlamaktadır. Google Play veya Appstore mağazalarından "dijitalim" test uygulamasını indirerek soruların video çözümlerine ve sıralamanıza ulaşabilirsiniz. Öğretmenler "dijitalim" uygulamasıyla testlerin altında yer alan mobil optikleri okutarak tüm öğrencilerinin sonucuna ulaşabilir.

YENİ MÜFREDATA UYGUN

TAM HÜCRELEME SİSTEMİ

AKILLI TAHTAYA UYUMLU



9  
BİLGİ HAZİNE  
SAYISI

23  
UYGULAMA  
SAYISI

210  
SORU SAYISI

1  
YAZILI SINAV  
SAYISI

8. Sınıf

**Copyright ©**

Bu kitabın her hakkı yayınevine aittir.

Hangi amaçla olursa olsun, bu kitabın tamamının ya da bir kısmının, kitabı yayımlayan yayınevinin önceden izni olmaksızın elektronik, mekanik, fotokopi ya da herhangi bir kayıt sistemi ile çoğaltılması, yayımlanması ve depolanması yasaktır.

010720 – B1

ISBN: 978-605-7585-10-3



Genel Yayın Yönetmeni  
**Selim AKGÜL**



Yazarlar  
**Burak DOĞANCI / Barış ALTUNTAŞ**  
**Ziya KART / Merve ER ASLAN / Hasan AKIN**



Editör  
**Merve ER ASLAN**



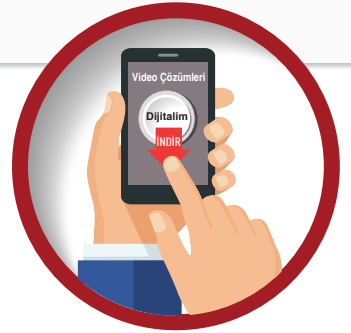
Dizgi  
**Son Viraj Dizgi Birimi**



Basım Yeri

**www.dijitalim.com.tr**

“Dijitalim” öğrenci veya öğretmen uygulamasını indirerek  
bütün soruların video çözümlerine ulaşabilirsiniz.



[www.dijitalim.com.tr](http://www.dijitalim.com.tr)

DİJİTAL EĞİTİM PORTALIMIZA GİRİNİZ.

**ÖĞRETMEN ÜYELİĞİ** SEÇİMİ İLE SİSTEME ÜYELİK FORMUNU DOLDURUNUZ.  
SİSTEME GİRİŞ YAPARAK DİJİTAL İÇERİKLERİMİZİ İSTEDİĞİNİZ YERE  
İNDİREBİLİRSİNİZ. İNTERNETE BAĞLI OLSUN VEYA OLMASIN DİLEDİĞİNİZ  
PLATFORMLARDA İÇERİKLERİMİZİ KULLANABİLİRSİNİZ.

Test ve deneme oluşturmak için  
**70.000 soruluk**  
“SORU HAVUZU” muzdan  
yararlanabilirsiniz.

**AKILLI TAHTAYA**  
**UYUMLU**

**TAMAMEN ÜCRETSİZ İÇERİK**

Konu Anlatımları  
Benzer Sorular  
Online Testler  
Online Denemeler

# ÖN SÖZ

Sevgili Öğrenciler, Kıymetli Öğretmenlerimiz,

Son Viraj Yayınları olarak hedefi yüksek olan öğrencilere rehber olmak ve onların başarı seviyesini yükseltmek için yola çıktık. Değişen sınav sistemiyle birlikte ortaya çıkan yeni nesil sorularla kitaplarımızı oluşturarak sizleri bu sınavlara en iyi şekilde hazırlamayı istiyoruz.

Kitaplarımızı hazırlarken Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı tarafından yayımlanan öğretim programlarındaki kazanımları esas alıyoruz. Soruları bu kazanımlar çerçevesinde hazırlıyor, tüm kazanımlara kitaplarımızda yer veriyoruz. Bunu yaparken kazanımların dışına asla çıkmıyoruz. Testleri mantık, muhakeme, analiz, sentez gerektiren sorularla oluşturuyoruz. Yeni nesil olarak adlandırılan bu tip sorularla öğrencilerimizin analitik düşünerek bilgilerini günlük hayata aktarabilmelerini amaçlıyoruz.

Bloom taksonomisine uygun olarak “tam öğrenme” modeliyle hazırladığımız özet konu anlatım, uygulama, kavrama, analiz-sentez, ünite değerlendirme testi ve analiziyle oluşturduğumuz “Drift Serisi” öğrencilerimizi bilgi düzeyinden sentez düzeyine çıkarıyor. Kolaydan zora şeklinde hazırlanan bu testler sayesinde başarı basamaklarını kolaylıkla aşacağınızı düşünüyoruz.

Tamamını zorluk derecesi yüksek yeni nesil sorularla oluşturduğumuz “Formula-1” serisi ile öğrencilerimiz tüm soru tipleriyle karşılaşacak ve soruları kolay şekilde çözenin yollarını öğrenecektir.

Ünite değerlendirme testleri şeklinde hazırladığımız “OFF-ROAD Serisi” ile son tekrarı da yaparak öğrencilerimizi hedeflerine bir adım daha yaklaştırıyoruz. Deneme sınavlarıyla da sizleri sınav seviyesinden daha üst seviyelere taşıyarak sınavlarda karşılaşacağınız hiçbir soru karşısında zorlanmadan başarılı sonuçlar elde edeceğinizi düşünüyoruz.

Tüm ürünlerimizdeki soruların video çözümlerini yaparak öğrencilerimizin çözemediği sorularla ilgili anında dönüt sağlıyoruz. “Dijitalimöğrenci” uygulamasından veya [www.dijitalim.com.tr](http://www.dijitalim.com.tr) adresinden soru çözümlerine veya konu anlatım videolarına ulaşabilirsiniz.

Son Viraj Yayınları ile çıktığınız bu yolculukta hedefinize ulaşmanızı diliyor, size bu yolda rehberlik yapmaktan onur duyuyoruz.

Selim AKGÜL  
Genel Yayın Yönetmeni

# İçindekiler

## 4. ÜNİTE

### MADDE VE ENDÜSTRİ

Periyodik Sistem.....	7
Fiziksel ve Kimyasal Değişimler .....	15
Kimyasal Tepkimeler .....	21
Asitler ve Bazlar.....	29
Öz Isı .....	39
Isının Bağlı Olduğu Faktörler.....	39
Maddenin Hâl Değişimi.....	47
Isınma Soğuma Grafikleri .....	47
Türkiye'de Kimya Endüstrisi .....	59
4. Ünite Değerlendirme Testi.....	65
4. Ünite Değerlendirme Testi Analizi .....	69

## 5. ÜNİTE

### BASİT MAKİNELER

Makaralar.....	73
Kaldıraçlar - Eğik Düzlem - Çark .....	81
5. Ünite Değerlendirme Testi.....	89
5. Ünite Değerlendirme Testi Analizi .....	93
2. Fasikül Tarama Testi .....	95
2. Fasikül Tarama Testi Analizi .....	101
2. Deneme .....	103
TIMSS-PISA .....	113
Çıkmış Sorular.....	115
<b>Cevap Anahtarı .....</b>	<b>123</b>

# 4. ÜNİTE

## Madde ve Endüstri

Periyodik Sistem

Fiziksel ve Kimyasal Değişimler

Kimyasal Tepkimeler

Asitler ve Bazlar

Öz Isı / Isının Bağlı Olduğu Faktörler

Maddenin Hâl Değişimi / Isınma - Soğuma Grafikleri

Maddenin Isı ile Etkileşimi

Türkiye'de Kimya Endüstrisi

Ünite Değerlendirme Testi

Ünite Değerlendirme Testi Analizit

## KAZANIMLAR

8.4.1.1. Periyodik sistemde, grup ve periyotların nasıl oluşturulduğunu açıklar.

8.4.1.2. Elementleri periyodik tablo üzerinde metal, yarımetal ve ametal olarak sınıflandırır.

8.4.2.1. Fiziksel ve kimyasal değişim arasındaki farkları, çeşitli olayları gözlemleyerek açıklar.

8.4.3.1. Bileşiklerin kimyasal tepkime sonucunda oluştuğunu bilir.

8.4.4.1. Asit ve bazların genel özelliklerini ifade eder.

8.4.4.2. Asit ve bazlara günlük yaşamdan örnekler verir.

8.4.4.3. Günlük hayatta ulaşılabilecek malzemeleri asit-baz ayracı olarak kullanır.

8.4.4.4. Maddelerin asitlik ve bazlık durumlarına ilişkin pH değerlerini kullanarak çıkarımda bulunur.

8.4.4.5. Asit ve bazların çeşitli maddeler üzerindeki etkilerini gözlemler.

8.4.4.6. Asit ve bazların temizlik malzemesi olarak kullanılması esnasında oluşabilecek tehlikelerle ilgili gerekli tedbirleri alır.

8.4.4.7. Asit yağmurlarının önlenmesine yönelik çözüm önerileri sunar.

8.4.5.1. Isınmanın maddenin cinsine, kütlesine ve/veya sıcaklık değişimine bağlı olduğunu deney yaparak keşfeder.

8.4.5.2. Hâl değiştirmek için gerekli ısının maddenin cinsi ve kütlesiyle ilişkili olduğunu deney yaparak keşfeder.

8.4.5.3. Maddelerin hâl değişimi ve ısınma grafiğini çizerek yorumlar.

8.4.5.4. Günlük yaşamda meydana gelen hâl değişimleri ile ısı alışverişini ilişkilendirir.

8.4.6.1. Geçmişten günümüze Türkiye'deki kimya endüstrisinin gelişimini araştırır.

8.4.6.2. Kimya endüstrisinde meslek dallarını araştırır ve gelecekteki yeni meslek alanları hakkında öneriler sunar.

## Bilgi Hazinem

- Elementleri sınıflandırmak elementlerin özelliklerinin daha kolay öğrenilmesini sağlar. Böylece elementlerin kullanım alanları kolaylıkla tespit edilir.
- Element ve element atomları ile ilgili bilgiler içeren çizelgeye **periyodik tablo** adı verilir.
- Periyodik sistemde elementin adı, sembolü ve element atomunun proton sayısı gibi bilgilere de yer verilmektedir.
- Periyodik sistemde element atomları proton sayılarına göre sıralanırken benzer özellik gösteren elementler alt alta gelecek şekilde yerleştirilmiştir. Böylece dikey sıralar oluşmuştur. Yukarıdan aşağı doğru olan bu dikey sıralara grup, yatay olanlara da periyot denir.
- Bilim insanları periyodik sistemle ilgili çeşitli çalışmalar yapmıştır.
- **Johann Döbereiner:** Elementlerin sınıflandırılması ile ilgili ilk çalışmayı yapmıştır. Benzer özellik gösteren elementleri üçlü gruplar hâlinde sınıflandırmıştır.
- **John Newlands:** Elementleri artan atom kütlelerine göre 8'li gruplara ayırmış ve müzik notalarına benzetmiştir.
- **Dimitri Mendeleev:** Elementleri artan atom kütlelerine göre sıralamıştır. Benzer özellik gösteren elementleri alt alta yerleştirmiştir. Bazı elementlerin yerini boş bırakmış ve tahmin etmiştir.
- **Henry Moseley:** Elementleri artan proton sayılarına göre sıralamıştır.
- **Glenn Seaborg:** Periyodik tablonun altına iki sıra daha ekleyerek periyodik tabloya son hâlini vermiştir.
- Elementler; metal, yarı metal, ametal ve soy gaz olarak sınıflandırılır.

## Metallerin Özellikleri

- Son yörüngelerinde genellikle 1, 2 veya 3 elektron bulundurlar.
- Tel ve levha hâline getirilebilirler.
- Isı ve elektriği iyi iletirler.
- Elektron verme eğilimindedirler.
- Oda koşullarında katı hâlde bulunurlar (Cıva hariç).

## Yarı Metallerin Özellikleri

- Son yörüngelerinde 3 ile 7 arasında değişen elektron bulundurlar.
- Bazıları parlak, bazıları mattır.
- Elektriği ametallerden daha iyi metallerden daha az iletir.
- Tel ve levha hâline getirilebilirler.
- Oda koşullarında tamamı katı hâldedir.

## Ametallerin Özellikleri

- Son yörüngelerinde genellikle 5, 6 veya 7 elektron bulundurlar.
- Tel ve levha hâline getirilemezler.
- Isı ve elektriği iyi iletmezler.
- Elektron alma eğilimindedirler.
- Oda koşullarında katı, sıvı, gaz hâlde bulunurlar.

## Soy Gazların Özellikleri

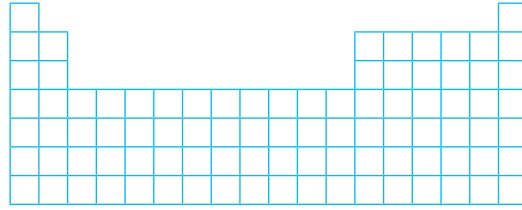
- Son yörüngelerinde 8 elektron bulundurlar. (Helyum hariç)
- Kararlı hâldedirler. Bileşik yapmazlar.
- Oda koşullarında tek atomlu gaz hâlinde bulunurlar.
- 8A grubu elementleridir.

BENİM  
NOTLARIM





1.



Elementler, artan atom numaralarına göre bir tabloya yerleştirildiğinden ve elementlerin özellikleri belirli aralıklarla tekrar edildiğinden bu çizelgeye periyodik sistem adı verilmiştir. Geçmişten günümüze periyodik sistemin oluşturma sürecinde birçok bilim adamı çalışma yapmıştır. Alman kimyacı Wolfgang Döbereiner, elementleri üçlü gruplar hâlinde düzenledi. İngiliz kimyacı John Newlands ise elementleri sekizli gruplar hâlinde bir araya getirdi. Rus bilim adamı Dimitri Mendeleev ise günümüzde kullanılan periyodik sistemin oluşumuna en büyük katkıyı yaptı. Elementleri artan atom kütlelerine göre yatay bir sıra hâlinde dizmeye başlayan Mendeleev bu sıralamada bir atlama olduğunda bu kısımlarda keşfedilmemiş elementler olacağını düşünerek bu alanları boş bıraktı. Ancak Mendeleev'in hatası elementleri artan atom kütlelerine göre sıralamaktı. İngiliz fizikçi Henry Moseley elementleri artan atom numaralarına göre sıralayarak günümüzdeki periyodik sistemi oluşturdu.

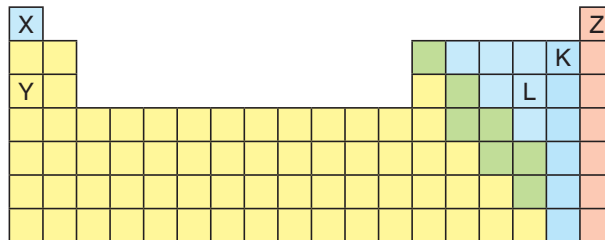
**Buna göre periyodik sistemle ilgili olarak,**

- I. Elementlerin özelliklerini etkileyen faktör, elementlerin atom numaraları değil atom kütleleridir.
- II. Günümüzdeki periyodik sistemin oluşmasında birçok bilim adamının katkısı vardır.
- III. Mendeleev'in periyodik sisteminde periyodik tablo tam tamamlanmamıştır.

**Yorumlarından hangileri yapılabilir?**

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

2.



Yukarıdaki periyodik tabloda bazı elementler verilmiştir. Bir öğrenci bu periyodik tablodan yararlanarak aşağıdaki soruları cevaplandırıyor.

Sorular	Cevaplar
I. 2 periyota sahip kaç element vardır?	2
II. Kaç element doğada moleküler olarak bulunur?	4
III. Kaç element ısı ve elektriği iyi iletir?	1
IV. Kaç element atomik gaz hâlinindedir?	1

**Buna göre öğrencinin hangi sorulara verdiği cevaplar doğrudur?**

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





3. Periyodik sistemde elementler artan atom numaralarına göre dizilirler. Periyodik sistemdeki düşey sıralara grup, yatay sıralara ise periyot adı verilir. Periyodik sistemdeki her elementin bir grup numarası ve bir periyot numarası bulunur.

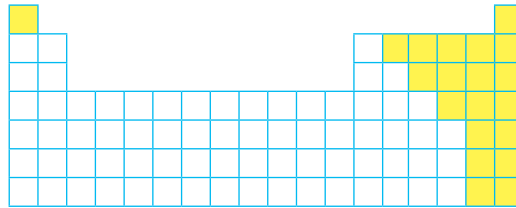
Periyodik sistemdeki I, II ve III elementlerine ait aşağıdaki bilgiler verilmiştir:

- Elementlerin atom numaralarına göre sıralaması II > I > III şeklindedir .
- III, ısı ve elektriği iyi iletmez ve oda sıcaklığında gaz halindedir.
- II, III ile aynı grupta ve I ile farklı periyotta bulunur.
- I, oda sıcaklığında gaz halinde bulunur ve soygazdır.

Buna göre bu elementlerin periyodik sistemdeki yerleri aşağıdakilerden hangisi olabilir?



4. Periyodik sistemde bulunan elementler pek çok özellikleri dikkate alınarak metal, ametal ve yarı metal olarak sınıflandırılır. Aşağıda periyodik sistemde bir element sınıfı boyanarak gösterilmiştir.



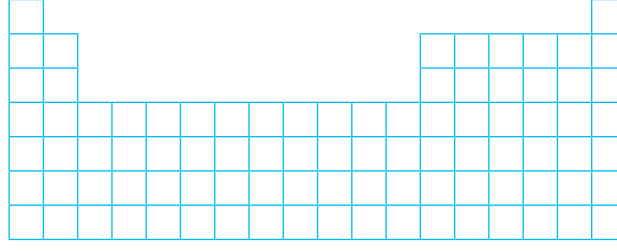
Gökçe, bu element sınıfı ile ilgili defterine aşağıdaki bilgileri yazmıştır.

- Isı ve elektriği iyi iletmezler.
- Oda sıcaklığında tamamı gaz halde bulunur.
- Yüzeyleri mat görünümüdür.
- Tel ve levha haline getirilemezler.
- Doğada hepsi atomik yapıda bulunur.

Buna göre Gökçe'nin defterine yazdığı bilgilerden kaç tanesi doğrudur?

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

1.



Periyodik sistemde elementler artan atom numaralarına göre dizilmişlerdir. Periyodik sistemdeki yatay sıralara periyot, düşey sıralara grup adı verilir.

X → Periyodik tablonun 2. periyodunun ilk elementiyim.

Y → X'in bulunduğu periyodun son elementiyim.

Z → Y elementinin grup numarasından 3 az olan grup numarasına sahibim fakat periyot numaram Y elementinin periyodundan 1 fazladır.

**X, Y ve Z elementlerini periyodik sisteme doğru bir şekilde yerleştiren öğrencinin;**

I. Y elementinin atom numarası Z elementinin atom numarasından fazladır.

II. Z elementi ametal özelliği gösterir.

III. X elementinin bulunduğu grupta bütün elementler metalik özellik gösterir.

**Yorumu yukarıdakilerden hangileri olamaz?**

A) I ve II.

B) I ve III.

C) II ve III.

D) I, II ve III.

2. Aşağıdaki tabloda X, Y ve Z ile ifade edilen element sınıfları ile ilgili bazı özellikler verilmiştir.

Özellik	X	Y	Z
Isı ve Elektrik iletkenliği	İyi	Yok	Orta
Oda Koşullarındaki Fiziksel Hal	Katı	Katı-Sıvı-Gaz	Katı
İşlenebilirlik	Var	Yok	Var
Görünüm	Parlak	Mat	Parlak

Sevcan tabloda özellikleri verilen element sınıflarında bulunan elementleri kullanarak bazı tasarımlar yapacaktır.

1 H Hidrojen 1,0079																	2 He Helyum 4,00260				
3 Li Lityum 6,941	4 Be Berilyum 9,01218															5 B Bor 10,811	6 C Karbon 12,011	7 N Azot 14,00674	8 O Oksijen 15,9994	9 F Flor 18,998403	10 Ne Neon 20,1797
11 Na Sodyum 22,989768	12 Mg Magnezyum 24,305															13 Al Alüminyum 26,981539	14 Si Silisyum 28,0855	15 P Fosfor 30,973762	16 S Kükürt 32,066	17 Cl Klor 35,453	18 Ar Argon 39,948
19 K Potasyum 39,0983	20 Ca Kalsiyum 40,078	21 Sc Skandiyum 44,95591	22 Ti Titanyum 47,88	23 V Vanadyum 50,9415	24 Cr Krom 51,9961	25 Mn Mangan 54,938	26 Fe Demir 55,847	27 Co Kobalt 58,9332	28 Ni Nikel 58,6934	29 Cu Bakır 63,546	30 Zn Çinko 65,39	31 Ga Galyum 69,723	32 Ge Germaniyum 72,64	33 As Arsenik 74,92159	34 Se Selenyum 78,96	35 Br Brom 79,904	36 Kr Kripton 83,80				

**Buna göre Sevcan'ın yapacağı tasarımlar ile ilgili aşağıdakilerden hangisi doğrudur?**

A) X element sınıfına ait Al elementini kullanarak parlak bir mutfak eşyası tasarlayabilir.

B) Y element sınıfına ait B elementini kullanarak ısıyı iyi ileten bir levha tasarlayabilir.

C) Z element sınıfına ait Ne elementini kullanarak elektriği iyi ileten bir kablo tasarlayabilir.

D) Y element sınıfına ait H elementini kullanarak mat görünümlü bir tencere tasarlayabilir.

3. Elementlerin artan atom numaralarına göre yatay olarak sıralanması ile periyodik tablo oluşmuştur.

Fen bilimleri öğretmeni periyodik tablodaki bazı elementlerle ilgili aşağıdaki bilgileri vermiştir.

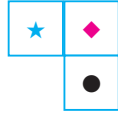
★ → ◆ ve ● elementlerine göre periyot numarası en az olan elementtir.

◆ → Grup numarası ★ elementinin grup numarası ile aynıdır.

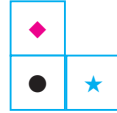
● → Atom numarası ◆ ve ★ elementlerinin atom numarasından fazladır.

**Yukarıdaki elementlerin periyodik tablodaki yerlerinin nasıl olması gerektiğini soran öğretmene hangi öğrenci doğru çizim yapmıştır?**

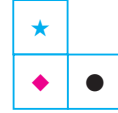
A) Aslan



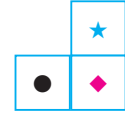
B) Feyza



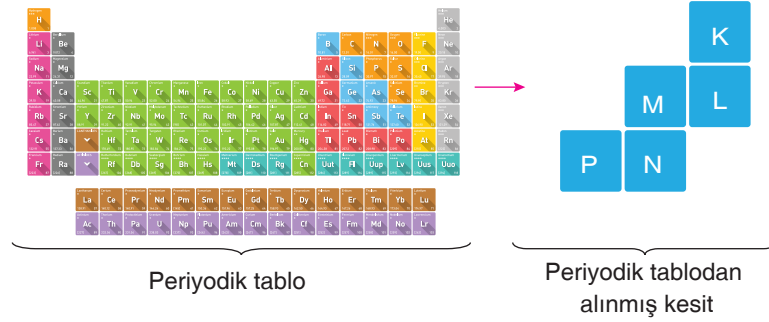
C) Yusuf



D) Nalan



4. Elementler birbirinden farklı maddeler olmasına karşılık bazı elementler benzer özelliklere sahiptir. Elementler benzer özellikleri dikkate alınarak periyodik tabloya yerleştirilmiştir.



Fen bilimleri öğretmeni periyodik tablodan yukarıdaki kesiti öğrencilerine göstererek; P elementinin periyodik tablonun 3. periyot 6A grubunda olduğu ipucunu vererek öğrencilerden diğer elementler ile ilgili yorumlar yapmalarını ister.

**Buna göre aşağıdaki hangi öğrenci yanlış yorum yapmıştır?**

A) **Aslı** : M ve N elementleri benzer kimyasal özellikler gösterir.

B) **Umut** : K ve L elementlerinin son katmanlarındaki elektron sayıları farklıdır.

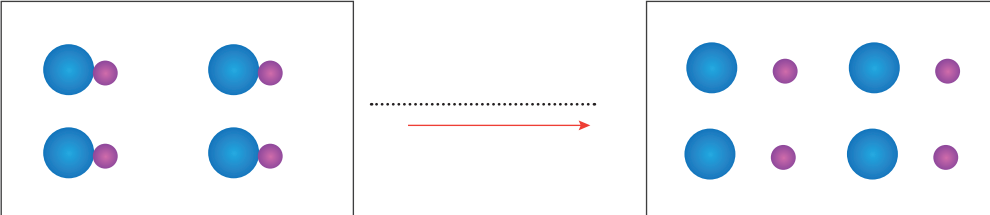
C) **Esma** : Kesit periyodik cetvelin en sağından alındığı için elementler arasında metal özellik taşıyan yoktur.

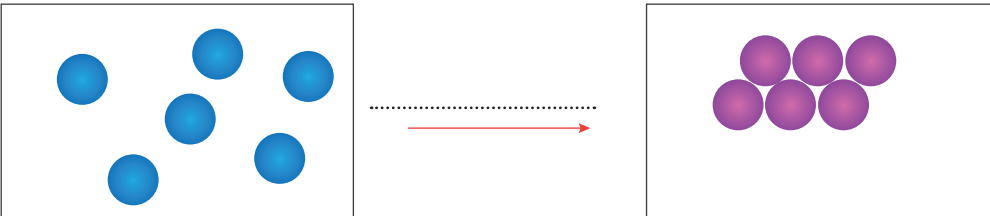
D) **Ayhan** : K elementinin son katmanında 8 elektron bulunur.

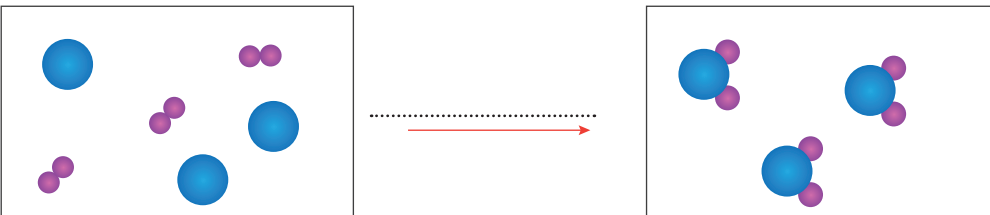
## Bilgi Hazinesi

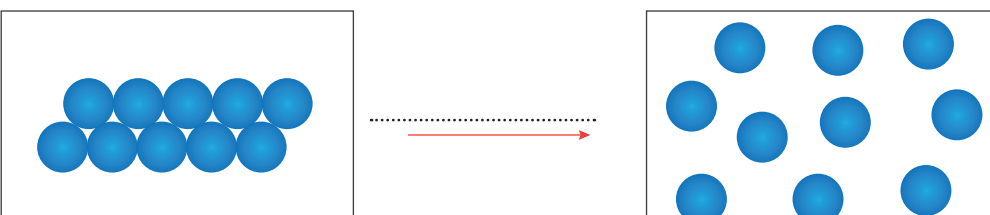
- Maddelerin kimliğinde değişiklik olmadan sadece görünümünde meydana gelen değişimlere **fiziksel değişim** denir.
- Kırılma, ezilme, parçalanma, kesilme, katlanma, öğütme, genleşme, büzülme ve çözünme olayları maddenin dış görünüşlerini değiştirir. Ayrıca hâl değişimleri de fiziksel değişimdir. (erime, donma, yoğuşma, süblimleşme ...)
- Maddenin çeşitli etkilerle başka maddelere dönüşmesine **kimyasal değişim** denir. Kimyasal değişimler sırasında ısı, ışık, gaz çıkışı ve renk değişimleri gerçekleşebilir. Günlük hayatımızda yer alan birçok önemli olay kimyasal değişimdir. Yanma, küflenme, paslanma, pişirme, kızartma, haşlama, çürüme, bozulma, mayalanma ve fotosentez olayları kimyasal değişimlere örnektir.

## A. Aşağıdaki modellerde gerçekleşen değişim türünü altlarına yazınız.

1. 

2. 

3. 

4. 



Düşün,  
Karar Ver

B. Aşağıda verilen boşlukları “fiziksel değişim” ve “kimyasal değişim” olmasına göre doğru ifadelerle doldurunuz.

1. Maddenin iç yapısında meydana gelir. ....
2. Maddenin kimliği değişmez. ....
3. Maddenin sadece dış görünüşü değişir. ....
4. Madde tekrar eski hâline dönemez. ....
5. Yeni maddeler oluşur. ....
6. Maddenin tanecik yapısı değişir. ....
7. Maddenin kimliği değişir. ....
8. Maddenin sadece fiziksel hâli değişir. ....
9. Madde eski hâline dönebilir. ....
10. Maddede renk değişimi olur ve gaz çıkışı gözlenir. ....



Düşün,  
Karar Ver

C. Aşağıdaki tabloda verilen olayların fiziksel değişim ya da kimyasal değişim olduklarını işaretleyiniz.

	Olay	Fiziksel	Kimyasal
1.	Suyun donması		
2.	Mumun yanması		
3.	Kâğıdın yırtılması		
4.	Mumun erimesi		
5.	Elmanın çürümesi		
6.	Demirin paslanması		
7.	Yağmur oluşumu		
8.	Ekmeğin küflenmesi		
9.	Etten kıyma yapılması		
10.	Camın kırılması		
11.	Hamurun mayalanması		



1. **Fiziksel Değişim** : Maddelerin yalnızca görünüşünde meydana gelen değişimlerdir.

**Kimyasal Değişim** : Maddelerin kimliğinin değişerek yeni maddeleri oluşturmasıdır.

Aşağıdaki tabloda bazı fiziksel ve kimyasal değişimlere örnekler verilmiştir.

Fiziksel Değişim	1	2	3
	Kuyumcunun altını eritip şekil vermesi	Sütün mayalanarak yoğurt yapılması	Katı iyot parçalarının alkolün içinde çözünmesi
Kimyasal Değişim	4	5	6
	Kalayın ısıtılıp tebeşir tozuna benzer tozların oluşması	Su içerisinde kalan demir parçasının paslanması	Naftalinin süblimleşerek gaz hâline gelmesi

Buna göre tablodaki numaralandırılmış örneklerden hangilerinin yerleri değiştirilirse, fiziksel ve kimyasal değişime doğru örnek verilmiş olur?

A) 1 ile 4

B) 2 ile 6

C) 3 ile 5

D) 2 ile 4

2. Maddenin yalnızca dış görünüşünde meydana gelen değişimlere fiziksel değişim, hem dış görünüşünde hem de iç yapısında meydana gelen değişimlere kimyasal değişim denir.

Aşağıda bazı maddelerde meydana gelen değişim örnekleri verilmiştir.

I. Katı iyot parçalarının suyun içerisine atılarak çözünmesi

II. Alüminyum parçalarının asit çözeltisine atıldığında zamanla kütesinin azalması

III. Bir gazın yüksek basınç altında soğutulmuş sıvı hâle getirilmesi

IV. Saf bir gümüş parçasının zamanla açık havada kararması

Verilen değişimlerin fiziksel ve kimyasal değişim olarak doğru sınıflandırılması aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

	Fiziksel Değişim	Kimyasal Değişim
A)	I ve II.	III ve IV.
B)	II ve IV.	I ve III.
C)	I ve III.	II ve IV.
D)	Yalnız III.	I, II ve IV.

3. Hakan, içtiği teneke meyve suyu kutusunu eliyle Şekil-II'deki gibi sıkıştırmıştır.



Buna göre teneke kutuda meydana gelen değişim ile ilgili aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

A) Teneke kutu kendi özelliğini kaybetmemiştir.

B) Teneke kutunun iç yapısında değişim meydana gelmiştir.

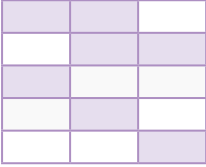
C) Değişime uğrayan teneke kutu fiziksel yöntemlerle eski hâline dönemez.

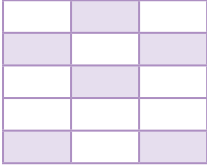
D) Sıkıştırma sonrasında yeni bir madde oluşmuştur.

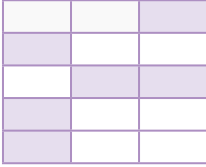
4. Aşağıdaki tabloda şeker, kâğıt, demir, su ve gümüşün değişimleri ile ilgili bazı işlemler verilmiştir.

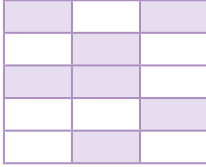
Şeker →	Ezilir.	Suyun içine katılır.	Kap içinde ısıtılır.
Kâğıt →	Yakılır.	Makas ile kesilir.	Su ile karıştırılır.
Demir →	Eritilir.	Nemli ortamda bekletilir.	Asidin içine atılır.
Su →	Elektrolizden geçirilir.	Isıtılır.	Buz dolabına konular.
Gümüş →	Oksitlendirilir.	Yüzük yapılır.	Tel hâline getirilir.

Verilen tablodaki özelliklerden kimyasal değişime ait olanlar boyandığında aşağıdaki hangi şekil elde edilir?

A) 

B) 

C) 

D) 

- 5.

Bir pazar sabahı Ayla Hanım ailesine güzel bir kahvaltı hazırlamak için erkenden uyandı. İlk önce kahvaltılık malzemeleri dolaptan çıkardı. Beyaz peyniri dilimledikten sonra bir tabağa koyup masaya bıraktı. Tavaya bıraktığı tereyağını erittikten sonra yumurtaları tavanın içine kırdı. Yumurtaları pişirdikten sonra dolaptan çıkardığı domateslerin kabuklarını soyup ince ince dilimledi ve bir tabağa koyup masaya bıraktı. Tereyağında yumurta sevmeyen oğlu için bir adet yumurta haşladıktan sonra ekmeleleri dilimleyip üzerlerine erittiği kaşarı sürdü. Son olarak portakalları da sıktıktan sonra herkesi uyandırdı.

Yukarıdaki altı çizili olaylardan kaç tanesi fiziksel, kaç tanesi kimyasal değişime örnektir?

	Fiziksel Değişim	Kimyasal Değişim
A)	7	3
B)	8	2
C)	3	7
D)	6	4

### İPUCU

» Eğer gerçekleşen değişim sonrası yeni bir madde oluşuyorsa kimyasal değişimdir.

6. Okuldan eve gelen Emine acıktığı için domatesleri doğradı, yumurtayı kırdı ve yumurtayı tavada kızarttı. Daha sonra ekmeği dilimledi ve yemeye başladı.

Yukarıdaki paragrafta altı çizili olaylardan hangileri fiziksel, hangileri kimyasal değişime örnektir?

	Fiziksel Değişim	Kimyasal Değişim
A)	I, II ve IV	Yalnız III
B)	I ve II	III ve IV
C)	I ve IV	II ve III
D)	II ve III	I ve IV

1. **Kimyasal değişim:** Maddenin kimliğinde değişimler meydana gelerek iç yapısının değişmesidir.

**Fiziksel değişim:** Maddenin iç yapısında bir değişim olmadan sadece dış görünüşünde meydana gelen değişimlerdir.

Fen bilimleri öğretmeni içerisinde fiziksel ve kimyasal değişim olan örneklerden sadece kimyasal değişim olanları boyadığında yandaki görünüm oluşuyor.



Buna göre fen bilimleri öğretmenin verdiği tablodaki örneklerin doğru gösterimi nasıl olmalıdır?

A)

Kağıdın Yanması	Suyun donması	Domatesin bozulması
Kağıdın yırtılması	Etin pişmesi	Ekmeğin kesilmesi

C)

Mumun erimesi	Suyun buharlaşması	Patatesin kızarması
Mumun Yanması	Hamurun mayalanması	Ekmeğin kesilmesi

B)

Etin doğranması	Camın kırılması	Domatesin bozulması
Buzun erimesi	Odunun yanması	Demirin paslanması

D)

Demirin paslanması	Kömürün yanması	Yumurtaının haşlanması
Patatesin doğranması	Ekmeğin kesilmesi	Tereyağının erimesi

2. **Kimyasal değişim:** Maddenin yapısının değişerek yeni maddelerin oluşmasıdır.

**Fiziksel değişim:** Maddenin yalnız dış görünüşünde meydana gelen değişimlerdir.

Madde	Uygulanan İşlem		
Saç	Kurutuldu	Tarandı	Boyandı
Hamur	Yoğuruldu	Kesildi	Pişirildi
Çay	Limon sıkıldı	Şeker katıldı	Karıştırıldı
Cam	Kırıldı	Toz hâline getirildi	Eritildi

Yukarıda saç, hamur, çay ve cama uygulanan işlemler verilmiştir.

**Uygulanan işlemlerden kimsayal değişim olanlar kesilip alındığında görünüm aşağıdakilerden hangisi gibi olur?**

A)

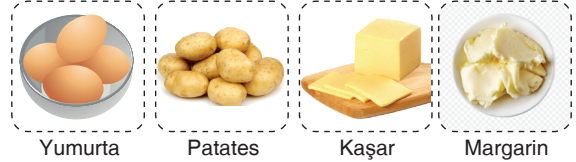

B)


C)


D)


**İPUÇU**

3. Esmâ, mutfakta annesine yardım etmektedir. Yumurta, patates, kaşar ve margarin ile bazı işlemler yapıyor.



Annesi, Esmâ'dan 2 fiziksel, 2 kimyasal değişim yapmasını ister.

Esmâ'nın yaptığı değişimler aşağıdaki gibidir:

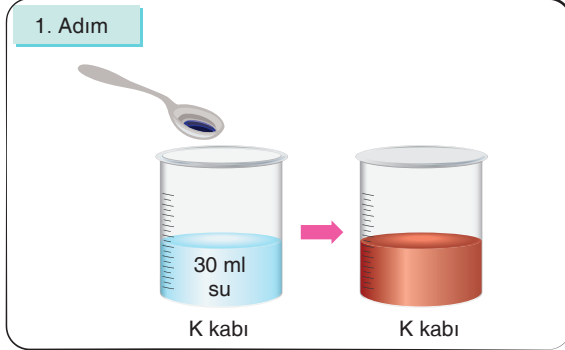
- 1. işlem:** Yumurta'yı kırdı, patatesi bıçak ile soyup küp küp dilimledi. Margarin'i çatal ile ezdi.
- 2. işlem:** Yumurta'yı haşladı. Patates dilimini yağda kızarttı. Kaşarı dilimledi ve kızgın yağda kızarttı. Margarin'i kızgın tavada eritti.
- 3. işlem:** Yumurta'nın kabuğunu kırdı. Patatesi sıcak suda haşladı. Kaşarı kızgın yağın içine atıp kızarttı. Margarin'i bıçak ile kesti.
- 4. işlem:** Yumurta'yı kızgın yağda kızarttı. Patatesi bıçak ile kesti. Kaşarı küçük parçalara ayırdı. Margarin'i ekmeğine sürdü.

**Esmâ, yukarıdaki hangi işlemi yaparsa annesinin istediği değişimleri yapmış olabilir?**

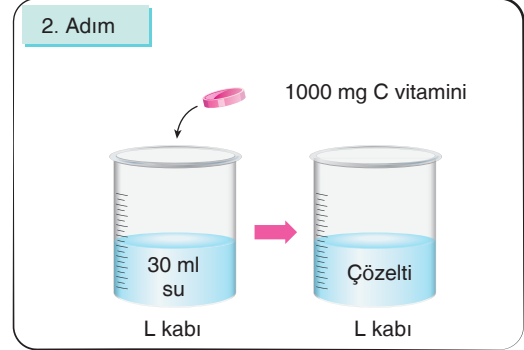
- A) 1. işlem  
B) 2. işlem  
C) 3. işlem  
D) 4. işlem

4. Maddenin yapısı değişmeden sadece dış görünümünde meydana gelen değişimlere fiziksel değişim, maddenin iç yapısında meydana gelen değişimlere ise kimyasal değişim denir.

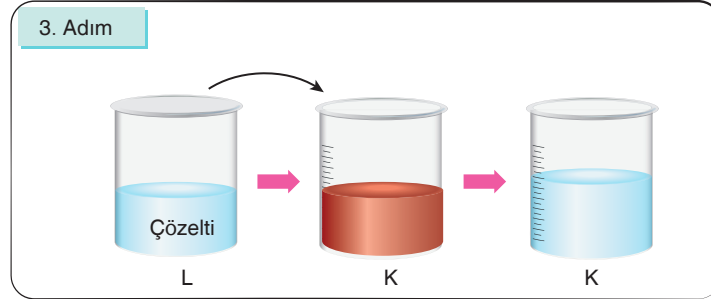
Ali, fiziksel ve kimyasal değişim sırasında gerçekleşen olayları gözlemlemek için aşağıdaki düzeneği tasarlıyor.



2 kaşık tentürdiyot, 30 ml suya ilave edilip çözdürülünce sıvıda renk değişimi gözleniyor.



1000 mg C vitamini tableti 30 ml suya atılıp çözdürülüyor.



L kabındaki su K kabına yavaş yavaş ekleniyor ve K kabındaki sıvının saf su rengi olduğu görülüyor.

**Deney sırasında gerçekleşen olaylar dikkate alındığında,**

- I. 1. adımda K kabında gerçekleşen renk değişimi olayın kimyasal değişim olduğunu kanıtlar.
- II. 2. adımda gerçekleşen çözünme olayı fiziksel değişimdir.
- III. 3. adımda gerçekleşen olayda maddenin kimliği değişmiştir.

**İfadelerinden hangileri doğrudur?**

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