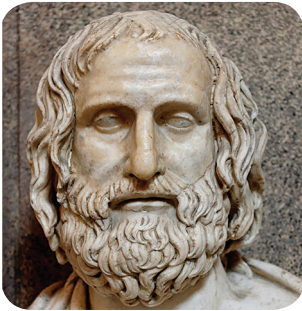


Kimyanın bilim olma sürecine **Mezopotamya, Çin, Hint, Yunan, Orta Asya ve İslam uygarlıkları** birçok katkı sağlamıştır.

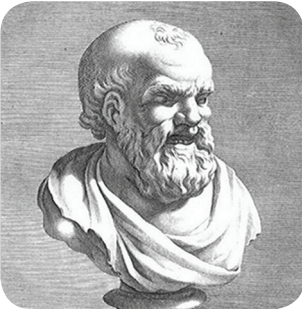
KİMYANIN GELİŞİMİNE KATKI SAĞLAYAN BİLİM İNSANLARI

Empedokles (Mö 490)



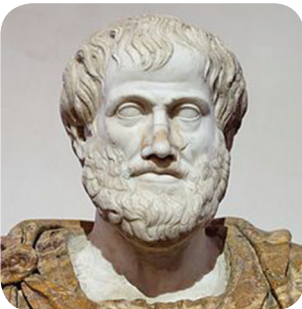
Bütün maddelerin su, hava, ateş ve topraktan oluştuğunu söyleyerek **Dört Öge Kuramını** ortaya koymuştur. **Sevgi ve nefret** gibi kavramları maddeyle özdeşleştirip maddenin **itme ve çekme** kuvvetlerinden yararlanarak bir arada bulunduğunu söylemiştir. Işık ve görme olayını açıklayıcı bilgileri mevcuttur.

Democritus (MÖ 460)

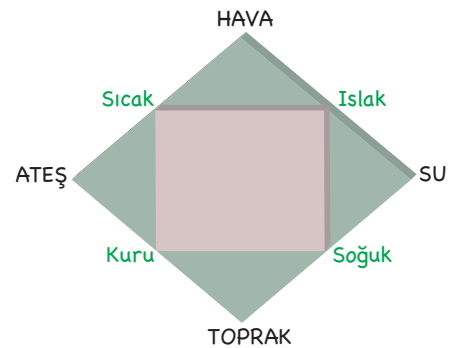


Yunan filozof, maddelerin atom-
dan oluştuğunu söylemiştir. Mad-
delerin bölünemez parçalardan
meydana geldiğini iddia ettiği
için Yunanca bölünemez anlami-
na gelen **atomos (atom)** kelimesini
kullanmıştır. Maddelerin özellik
farkının ise atomların farklı yapı-
da olmalarından kaynaklandığını
belirtmiştir.

Aristo (MÖ 384)



Aristo, temel element düşüncelerini geliştirerek dört temel elementin bir araya gelerek **ıslak, kuru, soğuk ve sıcak** gibi dört özelliğinin daha olduğunu belirtmiştir. Aristo elementlerin dönüşümünden bahsetmiştir.



Ö R N E K

Aristo'ya göre sıcak ve ıslak özelliklerine sahip madde aşağıdakilerden hangisidir?

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

Cevap: D

Cabir Bin Hayyan



Orta Çağ Dönemi'nde yaşamış olan fizik, kimya, eczacılık, astronomi ve mühendislik gibi alanlarda kimya bilimine önemli çalışmalar kazandıran İslam alimidir. Cabir Bin Hayyan, Yunan bilginlerinin aksine atomun parçalanabileceğini öne sürmüştü ve bunu da "Maddenin en küçük parçası olan atomda yoğun bir enerji vardır. Atom parçalanabilir." şeklinde belirtmiştir. Hayyan, nitrik asit (kezzap), hidrojen klorür (tuz ruhu), sülfirik asit (zaç yağı) ve kral suyunu elde etmiştir. Ayrıca damıtmada kullanılan imbiği bulmuş ve baz kavramını açıklamıştır.

Ebu Bekir er-Razi



İranlı bir hekim olan er-Razi bilim insanı ve filozoftur. **Kroze**, **fırın** gibi laboratuvar araç gereçlerini geliştirmiş, **kostik sodayı** ve **gliserini** keşfetmiştir. Karıncalardan damıtma yoluyla **formik asidi** (**karınca asidi**) elde etmiş ve alkolü tıp alanında antiseptik olarak kullanmıştır.



Bu kitapçığın her hakkı saklıdır. Tüm hakları Pegem Yayınlarına aittir. Kısmen de olsa alıntı yapılamaz. Metin ve sorular, kitapçığı yayımlayan şirketin önceden izni olmaksızın elektronik, mekanik, fotokopi ya da herhangi bir kayıt sistemiyle çoğaltılamaz, yayımlanamaz.

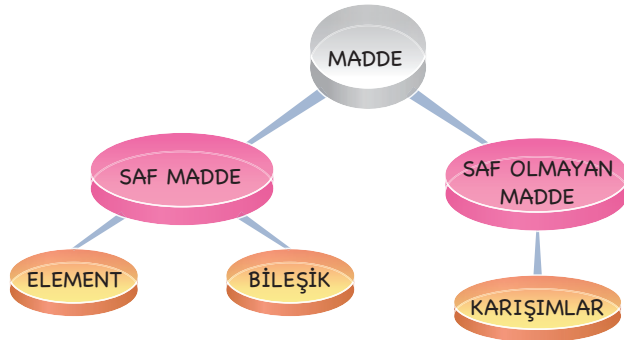
Adı Soyadı:

KİMYA BİLİMİ - II

KİMYANIN SEMBOLİK DİLİ

Uzayda yer kaplayan, kütlesi ve eylemsizliği olan her şeye **madde** denir.

Tek tür tanecikten (atom veya molekül) oluşan maddelere **saf madde** denir.



ELEMENTLER

Aynı cins atomlardan oluşan saf maddelere **element** denir.

Bir elementin tüm özelliklerini gösteren en küçük birimine **atom** denir. Elementlerin büyük bir kısmı doğal, geri kalanları ise yapaydır.

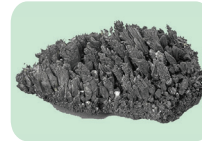
Elementlerin Genel Özellikleri:

1. Aynı cins atomlardan oluşan saf maddelerdir.
2. Simgelerle (sembollerle) gösterilir.
3. Saf ve homojendir.
4. Daha basit parçalara ayrışmazlar.
5. Belirli sıcaklık ve basınç altında yoğunlukları, erime ve kaynama noktaları sabittir.
6. Oda sıcaklığında katı, sıvı veya gaz hâlinde olabilir.
7. Doğada atomik ya da moleküler hâlde bulunabilir (Fe , O_2 , P_4 ve S_8).

Elementler metal, yarımetal, ametal ve soygaz olmak üzere dört sınıfa ayrılır.

Element Sembolleri

Berzelius elementlerin sembollerini oluştururken elementin latince adının ilk veya ilk iki harfini esas almıştır. İlk harf büyük harfle, ikinci harf küçük harfle yazılır.



Magnezyum



Bor



Cıva

Periyodik Sistemdeki İlk Yirmi Element:

Atom Numarası	Elementin Türkçe Adı	Sembolü	Atom Numarası	Elementin Türkçe Adı	Sembolü
1	Hidrojen	.....	11	Sodyum	.....
2	Helyum	.....	12	Magnezyum	.....
3	Lityum	.....	13	Alüminyum	.....
4	Berilyum	.....	14	Silisyum	.....
5	Bor	.....	15	Fosfor	.....
6	Karbon	.....	16	Kükürt	.....
7	Azot	.....	17	Klor	.....
8	Oksijen	.....	18	Argon	.....
9	Flor	.....	19	Potasyum	.....
10	Neon	.....	20	Kalsiyum	.....

Günlük Hayatta Sık Karşılaşılan Elementler

Element Adı	Sembolü	Element Adı	Sembolü	Element Adı	Sembolü
Altın		İyot		Gümüş	
Kobalt		Nikel		Demir	
Brom		Mangan		Kurşun	
Kalay		Platin		Çinko	
Cıva		Baryum		Krom	



Aşağıda verilen element adı ve element sembol eşleştirmelerinden hangisi yanlıştır?

	<u>Element Adı</u>	<u>Element Sembolü</u>
A)	Kalay	Sn
B)	Cıva	Hg
C)	Potasyum	K
D)	Nikel	N
E)	Magnezyum	Mg

Cevap: D



- I. Bakır
- II. Gümüş
- III. Altın
- IV. Cıva

Yukarıdaki element isimlerinden hangisinin sembolü aşağıda verilmemiştir?

A) Cu	B) Hg	C) Fe	D) Au	E) Ag

Cevap: C



- Saf maddelerdir.
- Sembollerle gösterilirler.
- Kimyasal yöntemlerle bileşenlerine ayrılırlar.
- Oda koşullarında katı hâlde bulunurlar.
- Günümüzde 109 tane element vardır.

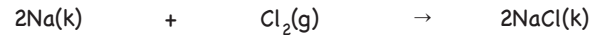
Yukarıda elementlerle ilgili verilen bilgilerden kaç tanesi doğrudur?

[illegible]

Cevap: B

BİLEŞİKLER

En az iki farklı elementin kendi kimyasal özelliklerini kaybederek belirli kütle oranlarında birleşmesiyle oluşan saf maddelere **bileşik** denir.



Bileşiklerin Genel Özellikleri

1. Birden fazla elementin kimyasal yolla belirli kütle oranlarında birleşmesiyle oluşan saf maddelerdir.
2. Formüllerle ifade edilir.
3. Saf ve homojendir.
4. Kimyasal yollarla kendini oluşturan elementlere ayrılabilir.
5. Oluşan yeni bileşiğin kimyasal özelliği kendisini oluşturan elementlerden farklıdır.
6. Belirli sıcaklık ve basınç altında yoğunlukları, erime ve kaynama noktaları sabittir.
7. Oda sıcaklığında katı, sıvı veya gaz hâlinde olabilir.
8. İyonik ya da moleküler kristal hâlde bulunabilir. (NaCl, H₂O vb.)
9. Oluşumları sırasında toplam kütle korunur.



CO ve Co maddeleri için,

- I. İkisi de saf maddedir.
- II. İkisi de moleküler yapıdadır.
- III. CO bileşik, Co elementtir.

yargılarından hangileri yanlıştır?

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

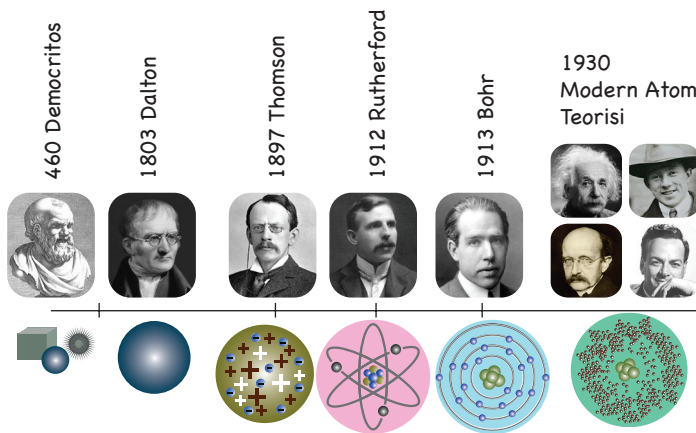
Cevap: B

Bu kitapçığın her hakkı saklıdır. Tüm hakları Pegem Yayınlarına aittir. Kısım de olsa alıntı yapılamaz. Metin ve sorular, kitapçığı yayımlayan şirketin önceden izni olmaksızın elektronik, mekanik, fotokopi ya da herhangi bir kayıt sistemiyle çoğaltılamaz, yayımlanamaz.

Adı Soyadı:

ATOM VE PERİYODİK SİSTEM - I

ATOM MODELLERİ



Yunan filozof Democritus bölünemez anlamına gelen "atom" kelimesinden bahsetmiştir.

DALTON ATOM MODELİ



İngiliz kimyacı John Dalton, yaptığı deneyler sonucunda atom hakkında bilgiler vermiştir.

Elementler atom denilen bölünemeyen parçacıklardan oluşmuştur.

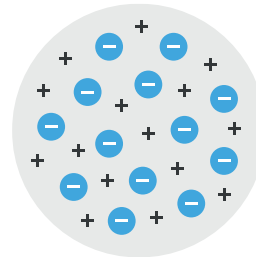
Bir elementin bütün atomları tıpatıp aynı özelliklere ve kütleye sahiptir.

Farklı elementlerin atomları farklı kütleye sahiptir.

Dalton Atom Modeli'nin Eksiklikleri

1. Atomun içi tamamen dolu veya küresel değildir.
2. Atom parçalanabilir yapıdadır.
3. Bir elementin tüm atomları özdeş değildir. İzotop atomları bulunmaktadır.

THOMSON ATOM MODELİ



J.J. Thomson, yaptığı deneyler sonucunda **elektron** keşfine katkı sağlamıştır. Atomlar çapları yaklaşık 10^{-8} cm olan kürelerdir. Elektronların kütlesi, protonların kütlesinden çok küçük olduğundan atomun kütlesi protonlarından oluşur. Pozitif yükler atomların içine homojen olarak dağılmıştır. Elektronlar, pozitif yükü nötralleştirecek sayıda, küre içine dağılmıştır. Thomson Atom Modeli **üzümlü keke** benzetilir. Kek, atomun artı yüklü bölümü olan protonlara; üzüm ise eksi yüklü bölüm olan elektronlara karşılık gelmektedir.

Thomson Atom Modeli'nin Eksiklikleri

1. Atomun kütlesi sadece protonlarından oluşmamaktadır.
2. Atomda negatif yük olan elektronlar, pozitif yük olan protonlar içerisinde dağılmış hâlde bulunmaz.
3. Nötrondan bahsedilmemiştir.



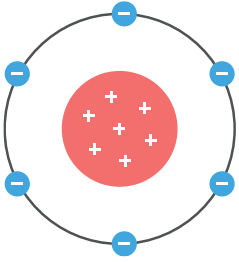
- I. Atomlar çok yoğun, içi dolu kürelerdir.
- II. Atom üzümlü keke benzer.
- III. Katot ışınları ile yaptığı deneyde negatif (-) yüklü taneciklerin varlığını kanıtlamıştır.

Yukarıda verilen bilgilerden hangileri Thomson için doğru, Dalton için yanlıştır?

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

Cevap: D

RUTHERFORD ATOM MODELİ



Ernest Rutherford, 1911 yılında atomun yapısını aydınlatan deneyler yaptı.

Rutherford ince bir altın levhayı α ışınlarıyla bombardıman etti. Bu esnada α ışınlarının büyük bir kısmının altın levhadan geçtiğini, küçük bir kısmının sapmaya uğradığını, çok az bir kısmının geri döndüğünü gözlemledi. Bu deney-

ler sonucunda yeni bir atom modeli geliştirdi.

Rutherford, yaptığı bu deney sonucunda kütle ve pozitif yüklerin atom içinde düzgün bir şekilde dağılmadığını, atomun merkezinde toplandığını ileri sürdü.

İlk kez Rutherford, atomun bir **çekirdeği** olduğunu ileri sürmüştür. Çekirdekte yer alan (+) yüklü taneciği keşfetmiş, bu taneciğe **proton** adını vermiştir. Ayrıca çekirdekte proton ile aynı kütlede fakat yüksüz bir taneciğin bulunması gerektiğinden bahsetmiştir.

Rutherford'un, yaptığı deneyin sonuçlarına göre ileri sürdüğü atom modeli şu şekildedir:

- ✓ Elektronların bulunduğu hacim, çekirdeğin hacminden çok büyüktür.
- ✓ Bir atomdaki elektron sayısı çekirdekdeki proton sayısına eşittir.
- ✓ Atom hacminin büyük bir kısmını boşluklu yapı oluşturur. Elektronlar bu boşluk içerisinde dağılmıştır.
- ✓ Atom kütlelerinin çoğu ve pozitif yükün tümü atomun çekirdeğinde toplanmıştır.



1932 yılında James Chadwick bazı çekirdek reaksiyonları üzerinde yaptığı araştırmalar sonucunda, çekirdekte protonlardan başka her birinin kütlesi, bir protonun kütlesine yaklaşık olarak eşit olan yüksüz taneciklerin bulunduğunu deneysel olarak belirledi. Bunlara yüksüz anlamında **nötron** adı verildi.

Nötronun kütlesi $1,6749 \times 10^{-27}$ kg, protonun kütlesi ise $1,6726 \times 10^{-27}$ kg'dır.

Rutherford Atom Modeli'nin Eksiklikleri

1. Elektronların neden çekirdeğe düşmediğini ya da neden atomdan fırlayıp gitmediğini açıklayamamıştır.
2. Elektronların çekirdeğin etrafındaki düzeninin neye göre olduğunu açıklayamamıştır.
3. Nötrondan bahsetmiş ancak ispatını yapamamıştır.



Atomun yapısıyla ilgili; küçük ve ağır bir çekirdeğin, elektronların bulunduğu büyük hacimli bir boşluk tarafından çevrildiğini deneysel olarak ortaya koyan bilim insanı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) J. Dalton B) Niels Bohr C) E. Rutherford
D) J. J. Thomson E) W. Heisenberg

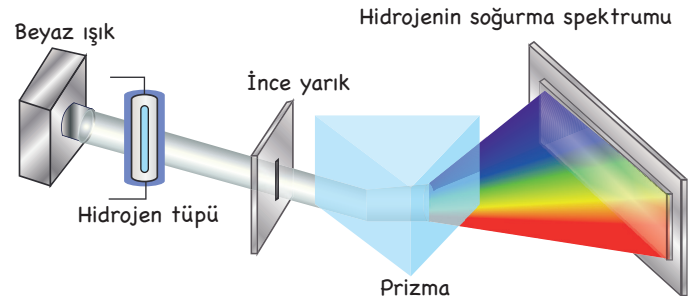
Cevap: C

BOHR ATOM MODELİ

1913 yılında Hollandalı bilim insanı Niels Bohr, hidrojenin atom spektrumunu açıklayarak kendi teorisini oluşturdu.

Bir maddenin ısı enerjisini almasına **absorbsiyon (soğurma)** denir. Atom yüksek enerjili hâle geçtiğinde **uyarılmış atom** olarak adlandırılır. Uyarılmış atomlar kararsız oldukları için soğurdukları enerjinin bir bölümünü ışık olarak ortama verirler ve daha düşük enerjili hâle geçerler. Atomun bu şekilde aldığı enerjinin bir kısmını ışıma olarak geri yaymasına **emisyon (ışılma)** denir.

Bu şekilde elde edilen spektrumlara **soğurma (absorpsiyon) spektrumu** denir.

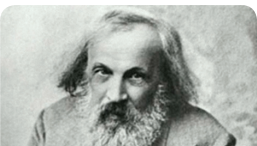
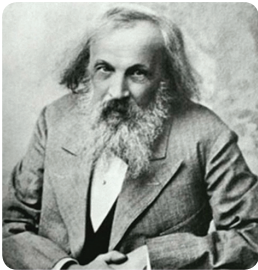


Bu kitapçığın her hakkı saklıdır. Tüm hakları Pegem Yayınlarına aittir. Kısım de olsa alıntı yapılamaz. Metin ve sorular, kitapçığı yayımlayan şirketin önceden izni olmaksızın elektronik, mekanik, fotokopi ya da herhangi bir kayıt sistemiyle çoğaltılamaz, yayımlanamaz.

Adı Soyadı:

ATOM VE PERİYODİK SİSTEM - II

DİMİTRİ MENDELEYEV VE PERİYODİK SİSTEM



Mendeleyev, atomların artan atom ağırlıklarına göre sıralandıklarında belli özelliklerin tekrarlandığını görmüştür. Daha sonra elementleri tekrarlanan özelliklerine göre alt alta sıralayarak periyodik sistemi hazırlamıştır. Mendeleyev, hazırladığı periyodik sistemde bazı yerleri henüz keşfedilmemiş elementlerin olduğunu düşünerek boş bırakmıştır. Daha sonra bulunan **skandiyum**, **galyum**, **germanyum** elementleri tablodaki boşluklara yerleştirilmiştir.

HENRY MOSELEY PERİYODİK SİSTEM (1887-1915)



Günümüzde kullanılan modern periyodik sistemin temeli, protonun keşfine dayanmaktadır. Henry Moseley periyodik yasayı "Elementlerin fiziksel ve kimyasal özellikleri, atom numarasının periyodik fonksiyonudur." şeklinde yeniden tanımlamıştır. Moseley elementleri proton sayılarına (atom numaralarına) göre düzenlemiştir.

MODERN PERİYODİK SİSTEM

Elementler benzer özelliklerine göre sınıflandırıldığında oluşturulan tabloya **periyodik cetvel** denir. Periyodik cetvelde, elementler artan atom numaralarına göre dizilmiş ve benzer özellikteki elementler alt alta gelmiştir. Periyodik cetvele **periyodik tablo** ya da **periyodik çizelge** de denir.

- ✚ Periyodik cetveli oluşturan yatay sıralara **periyot** adı verilir.
- ✚ Periyodik cetveldeki düşey sütunlara **grup** adı verilir.

Periyot Özellikleri

- ✗ Toplam 7 tane periyot vardır.
- ✗ Yörünge sayıları (baş kuantum sayıları) aynı olan elementler aynı periyoda yazılır.
- ✗ Aynı periyottaki elementlerin fiziksel ve kimyasal özellikleri farklıdır.
- ✗ Elementlerin yörünge sayıları periyot numaralarına eşittir.

[illegible]

Grup Özellikleri

- ▶ 8 tane A, 10 tane B olmak üzere toplam 18 grup vardır.
- ▶ Bu gruplardan 3 tanesi 8B grubudur.
- ▶ Değerlik elektron sayıları aynı olan elementler aynı gruba yazılır.
- ▶ Elementlerin değerlik elektron sayıları grup numaralarına eşittir.
- ▶ Aynı gruptaki elementlerin fiziksel ve kimyasal özellikleri benzerdir.

Elementlerin Katman Elektron Dizilimi

- Her katmanda belirli sayıda elektron bulunur. Bu elektron sayısı $2n^2$ ile bulunabilir.
- Elektronlar en düşük enerji düzeyi olan $n = 1$ katmanından başlayarak yerleşirler. Maksimum elektron sayısına ulaştıklarında diğer katmana geçilir.

$$\text{Çekirdek} = \begin{matrix} n=1 \\) \\ 2e^- \end{matrix} \begin{matrix} n=2 \\) \\ 8e^- \end{matrix} \begin{matrix} n=3 \\) \\ 18e^- \end{matrix}$$



Element	Katman Elektron Dizilimi
1H	
2He	
3Li	
7N	
10Ne	
12Mg	
14Si	
16S	
17Cl	
19K	
20Ca	

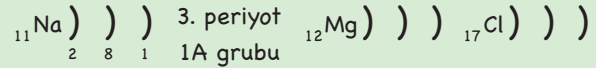
Elementlerin Periyodik Sistemdeki Yerini Bulma

Bir elementin elektron dizilimindeki katman sayısı **periyot numarasını** verir.

Bir elementin son katmanındaki elektron sayısına değerlik **elekt-ron sayısı** denir. Değerlik elektron sayıları A grubu elementlerine eşittir.



Aşağıdaki elementlerin periyot ve grup numarasını yazınız.



Helyumun değerlik elektron sayısı 2 olduğu halde 8A grubunda bulunur. He istisna bir durumdur.



X taneciğinin katman elektron dizilimi 2, 8, 8 şeklinde olup 20 nötronu ve 16 protonu bulunmaktadır.

Buna göre,

- I. Anyondur.
- II. 10 elektronu vardır.
- III. Elektron almıştır.
- IV. Kütle numarası 36'dır.

verilen yargılardan hangileri doğrudur?

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

Cevap: E

Elementlerin Periyodik Tablodaki Sınıflandırılması

Periyodik sistemde elementler özelliklerine göre; metaller, ametaller, yarı metaller ve asal gazlar (soygazlar) olmak üzere dört sınıfa ayrılırlar.

The periodic table is color-coded as follows:

- Metal (Purple):** Groups 1A, 2A, 3B, 4B, 5B, 6B, 7B, 8B, 1B, 2B, 3A, 4A, 5A, 6A, 7A, 8A.
- Yan Metal (Green):** Groups 3A, 4A, 5A, 6A, 7A, 8A.
- Ametal (Orange):** Groups 3A, 4A, 5A, 6A, 7A, 8A.
- Soygaz (Blue):** Groups 3A, 4A, 5A, 6A, 7A, 8A.

Element symbols are placed in the corresponding boxes. For example, H is in 1A, He is in 8A, and Li is in 2A.



Bu kitapçığın her hakkı saklıdır. Tüm hakları Pegem Yayınlarına aittir. Kısmen de olsa alıntı yapılamaz. Metin ve sorular, kitapçığı yayımlayan şirketin önceden izni olmaksızın elektronik, mekanik, fotokopi ya da herhangi bir kayıt sistemiyle çoğaltılamaz, yayımlanamaz.

Adı Soyadı:

KİMYASAL TÜRLER ARASI ETKİLEŞİMLER- I

KİMYASAL TÜRLER

Doğada bulunan bütün maddeler tanecikli yapıdadır. Maddenin özelliğini gösteren küçük yapı taşları olan taneciklere **kimyasal tür** denir.

Maddeyi oluşturan tanecikler farklı türlerde olabilmektedir. Kimyasal türleri **atom**, **molekül** ve **iyon** olarak gruplayabiliriz.

ATOM

Bir elementin tüm özelliklerini taşıyan en küçük yapı taşına **atom** denir.

Elementlerin bir kısmı doğada serbest atomlar hâlinde bulunurken bir kısmı da element molekülleri ya da bileşikler hâlinde bulunur.

Soygazlar doğada atomik yapıda bulunurken oksijen elementi, (O_2) molekülleri hâlinde, Na elementi ise bileşikler hâlinde bulunur.

Örnek

NaCl bileşiği kimyasal yöntemlerle ayrıştırıldığında Na metali atomik yapı olarak elde edilir.

Soygazlar kararlı yapıdaki elementlerdir. Son enerji seviyelerindeki orbitalleri tam dolu olduğundan bileşik yapma istekleri yoktur. Bu nedenle doğada tek atomlu gaz hâlinde bulunur.

İYON

Elektron sayısı ve proton sayısı arasında fark bulunan atomlara **iyon** denir. Pozitif yüklü iyonlara **katyon**, negatif yüklü iyonlara **anyon** denir.

İyonlar tek atomlu olabildiği (Na^+ , Cl^-) gibi, çok atomlu (kök) iyonlar (NO_3^- , NH_4^+) hâlinde de olabilir.

MOLEKÜL

En az iki atomun kovalent bağ yaparak oluşturduğu nötr atom gruplarına **molekül** denir. Bir araya gelen atomlar aynı elemente ait ise **element molekülü**, farklı elementlere ait ise **bileşik molekülü** oluşur.

H_2 , O_2 , N_2 , Cl_2 , P_4 , S_8 gibi moleküller aynı atomlardan oluştuğu için element molekülleri; H_2O , CO_2 , N_2O , $C_6H_{12}O_6$ gibi moleküller farklı atomlardan oluştuğu için bileşik molekülleri olarak sınıflandırılır.



NH_3 , He, S_8 , Mg^{2+} , Au, NH_4^+ , F^- , P_4 , Hg, O_2 , Zn, Al^{3+}

Yukarıda verilen atom, molekül ve iyon örneklerini uygun kutucuğa gelecek şekilde doldurunuz.

ATOM	İYON	MOLEKÜL

KİMYASAL TÜRLER ARASINDAKİ ETKİLEŞİMLER

Kimyasal tür olarak adlandırdığımız maddeler bir araya gelerek yeni kimyasal türler oluşturabilir.

Kimyasal Türler Arasında Bağ Oluşum

Kimyasal türler birbirleriyle etkileştiklerinde en dış enerji katmanlarındaki elektronlar arasında bir etkileşim gerçekleşir. Bir atomun elektron bulutu ile diğer atomun çekirdeği arasında çekme kuvveti oluşurken iki atomun çekirdekleri arasında ya da iki atomun elektron bulutları arasında itme kuvveti oluşur. İtme ve çekme kuvvetleri aynı anda gerçekleşir. Çekme kuvveti itme kuvvetinden fazla ise kimyasal türler arasında bir bağ oluşumu gerçekleşir. Kimyasal bağ oluşumuna neden olan bu tür etkileşime **güçlü etkileşim** adı verilir.

İtme kuvveti, çekme kuvvetinden fazla olduğunda kimyasal türler arasında bağ oluşmaz. Bu nedenle oluşan etkileşimler **zayıf etkileşim** olarak adlandırılır.

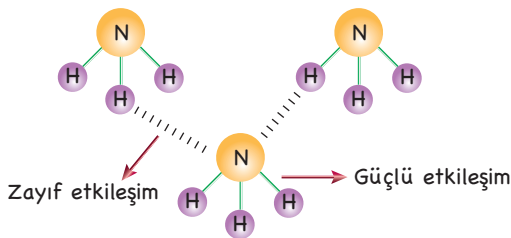
Kimyasal Türler Arası Etkileşimler

Güçlü Etkileşimler

1. İyonik Bağ
2. Kovalent Bağ
3. Metalik Bağ

Zayıf Etkileşimler

1. Van Der Waals Bağları
 - a) Dipol-Dipol Etkileşimleri
 - b) İyon-Dipol Etkileşimleri
 - c) İndüklenmiş Dipol Bağları
 - Dipol-İndüklenmiş Dipol
 - İyon-İndüklenmiş Dipol
 - İndüklenmiş Dipol-İndüklenmiş Dipol (London Kuvvetleri)
2. Hidrojen Bağı

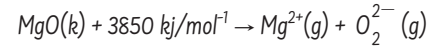
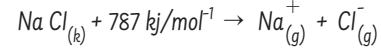


GÜÇLÜ ETKİLEŞİMLER

Kimyasal türleri birbirinden ayırmak için gereken bağ enerjisi 40 kJ·mol⁻¹ den daha fazla ise **güçlü etkileşimdir**.

Güçlü etkileşimler atomlar arasındadır.

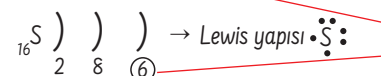
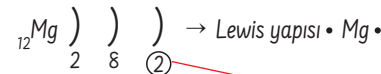
Buraya
Dikkat



Soygazlar dışındaki atomlar elektron alışverişi veya elektron ortaklaşması yaparak başka atomlarla etkileşerek bileşikler oluştururlar.

Periyodik sistemde **metaller elektron verme, ametaller elektron alma** eğilimi gösterir. Atomlar bileşik oluştururken güçlü etkileşimler meydana gelir. Güçlü etkileşimlerde atomların son katmanındaki elektronları etkileşir. Bu nedenle bağ oluşumunu göstermek için değerlik elektronlarının gösterildiği yapılar kullanılır. Bu yapılara **Lewis yapısı** denir.

✓ Lewis yapısı yazılırken önce elementin katman elektron dizilimi yazılır. Daha sonra son katmandaki elektron sayısı yani değerlik elektron sayısı belirlenir. Belirlenen elektron sayısı kadar nokta konulur. Bu noktalar teker teker ve karşılıklı olacak şekilde yerleştirilir ve en fazla sekize (oktete) kadar eşleştirme yapılır.



Değerlik
elektron
sayısı