

PERİYODİK TABLO ÇALIŞMA KAĞIDI

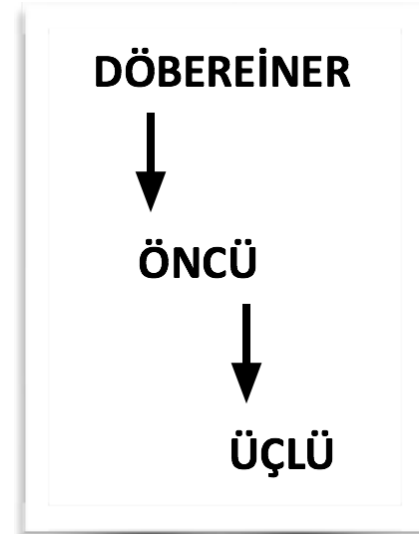
GEÇMİŞTEN GÜNÜMÜZE PERİYODİK TABLO

Bilim insanları tarihsel süreçte bir çok element keşfetmiştir. Doğada bulunan elementlerin daha kolay ve özelliklerinin daha kolay için elementleri sınıflandırma çalışması yapmışlardır. Günümüzde doğada bulunan ve laboratuvarlarda üretilen elementlerle birlikte toplam element bulunur.

JOHANN W. DÖBEREİNER

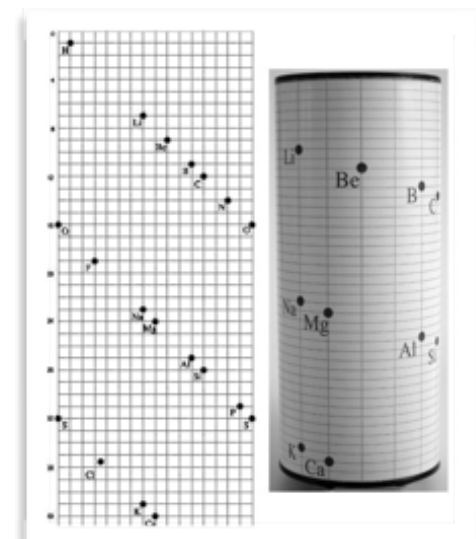
Yaptığı çalışmalar sonucunda benzer özellik gösteren element gruplarını keşfetmiştir. Sınıflandırmasında benzer kimyasal özellik gösteren elementler aynı grupta bulunmaktadır. Genellikle ortanca elementin kütlesi, diğer iki elementin kütlelerinin ortalamasına çok yakındır.

Li	Ca	Cl
Na	Sr	Br
K	Ba	I



ALEKSANDIR BEGUYER DÖ ŞANKURTUA

Benzer özelliklere sahip elementleri sıralara gelecek şekilde olarak sınıflandırmıştır. Oluşturduğu tabloda elementlerin yanı sıra bazı ve iyonlara da yer vermiştir.



ŞANKURTUA



JOHN NEWLANDS

Kendi zamanında bilinen 62 elementi sınıflandırmıştır. Oktav kanunu olarak bilinen, atom kütlesi katı olan elementlerin benzer özelliklere sahip olduğunu keşfetmiştir.

H	F	Cl	Co/Ni	Br	Pd	I	Pt/Ir
Li	Na	K	Cu	Rb	Ag	Cs	Tl
G	Mg	Ca	Zn	Sr	Cd	Ba/V	Pb
Bo	Al	Cr	Y	Ce/La	U	Ta	Th
C	Si	Ti	In	Zn	Sn	W	Hg
N	P	Mn	As	Di/Mo	Sb	Nb	Bi
O	S	Fe	Se	Ro/Ru	Te	Au	Os

JOHN NEWLANDS
↓
OKTAV KANUNU

DİMİTRİ MENDELEYEV

Elementleri artan atom göre sıraladığında her ya da on sekiz elementte bir, belli özelliklerin tekrarlandığını belirledi. Daha sonra elementleri tekrarlanan özelliklerine göre alt alta sıralayarak periyodik tabloyu oluşturdu. Kendi zamanında bulunmayan elementlerin yerlerini ise bıraktı. Aynı zamanda ise **Lothar Meyer** elementleri fiziksel özelliklerine göre sıralamıştır. Aynı çalışmayı yapmasına rağmen geç kalmıştır.

I	II	III	IV	V	VI	VII						
H 1.01												
Li 6.94	Be 9.01	B 10.8	C 12.0	N 14.0	O 16.0	F 19.0						
Na 23.0	Mg 24.3	Al 27.0	Si 28.1	P 31.0	S 32.1	Cl 35.5						
K 39.1	Ca 40.1		Ti 47.9	V 50.9	Cr 52.0	Mn 54.9	Fe 55.9	Co 58.9	Ni 58.7			
Cu 63.5	Zn 65.4			As 74.9	Se 79.0	Br 79.9						
Rb 85.5	Sr 87.6	Y 88.9	Zr 91.2	Nb 92.9	Mo 95.9		Ru 101	Rh 103	Pd 106			
Ag 108	Cd 112	In 115	Sn 119	Sb 122	Te 128	I 127						
Ce 133	Ba 137	La 139		Ta 181	W 184		Os 194	Ir 192	Pt 195			
Au 197	Hg 201	Tl 204	Pb 207	Bi 209								
		Th 232			U 238							

PERİYODİK TABLONUN
BABASI

HENRY MOSELEY

Periyodik sistemin son şeklini alması keşfedilmesiyle olmuştur. Henry Moseley elementleri artan numaralarına göre sıralayarak periyodik sistemi oluşturmuştur.

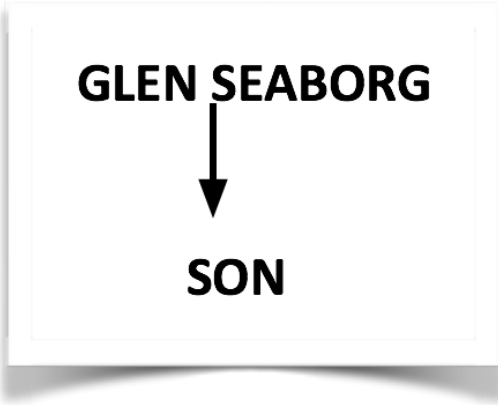


Lived 1887 – 1915.

HENRY MOSELEY
↓
SAHİP

GLEN SEABORG

Periyodik sisteme ve adı verilen iki sıra daha ekleyerek periyodik sisteme son şeklini vermiştir.



PERİYODİK SİSTEMDE PERİYOTLAR VE GRUPLAR

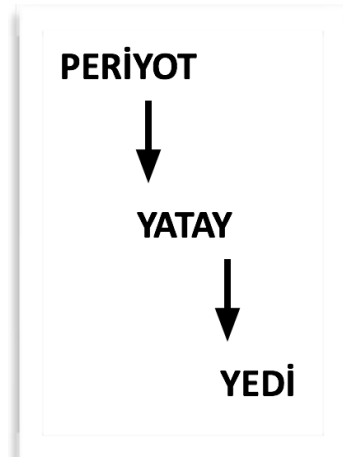
PERİYOTLAR

Periyodik sistemde yatay sıralara denir. Periyodik sistemde periyot bulunur.

1. Periyotta, ikinci ve üçüncü periyotta element bulunur. 4. ve 5. Periyotta ise element bulunmaktadır.

2. Periyot Elementleri

3	Li	4	Be	5	B	6	C	7	N	8	O	9	F	10	Ne
---	----	---	----	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----



GRUPLAR

Periyodik tablodaki dikey sütunlara denir. tane A, tane B grubu olmak üzere toplam grup bulunur. Aynı grupta bulunan elementler benzer özelliklere sahiptir.

A white rectangular box with a black border. Inside, the text '2A Grubu' is written in bold black capital letters. Below it, a vertical list of elements is shown, each in a small box with its symbol and atomic number:

Beryllium	Be	4
Magnesium	Mg	12
Calcium	Ca	20
Strontium	Sr	38
Barium	Ba	56
Radium	Ra	88

PERİYODİK SİSTEMDE SOLDAN SAĞA GİDİLDİKÇE

- Proton sayısı ve numarası artar.
- Grup numarası artar.
- Elektron eğilimi azalır.
- Atomların katman sayısı
- Atomların son katmanındaki elektron sayısı, elektron sayısı artar.
- Atom küçülür.
- Metalik özellik

PERİYODİK SİSTEMDE YUKARIDAN AŞAĞI GİDİLDİKÇE

- Proton sayısı ve numarası artar.
- Grup numarası
- Elektron eğilimi artar.
- Atomların sayısı artar.
- Atomların son katmanındaki elektron sayısı (değerlik elektron sayısı)
- Atom artar.
- Metalik özellik artar.

PERİYODİK SİSTEMDE ELEMENTLERİN SINIFLANDIRILMASI

METALLERİN GENEL ÖZELLİKLERİ

- *Metaller, periyodik tablonun tarafında yer alır.
- *Isı ve elektriği iletirler.
- *İşlenerekve haline gelebilirler.
- *Yüzeyleri parlaktır.
- *Oda sıcaklığında hariç katı halde bulunurlar.
- *Birbirleriyle oluşturmazlar. Alaşım adı verilen homojen karışımları oluştururlar.
- *Atomik yapılarıdır.
- *Erime ve kaynama noktaları yüksektir.
- *Son katmanlarında 1,2,3 gibisayıda elektron bulunur.
- *Her zaman elektron vererek yüklü iyon haline gelirler.

AMETALLERİN GENEL ÖZELLİKLERİ

- *Periyodik tablonun tarafında yer alır.
- *Oda sıcaklığında , sıvı veya halde bulunanları vardır.
- * görünüme sahiptirler.
- *Isı ve iletmezler.
- * işlenemezler.
- * yapılarıdır.
- *Son katmanlarında 5,6,7 gibisayıda elektron bulunur.
- *Elektron alarak yüklü iyon olma eğilimindedir.
- *Birbirleriyle ve metaller ile oluştururlar.

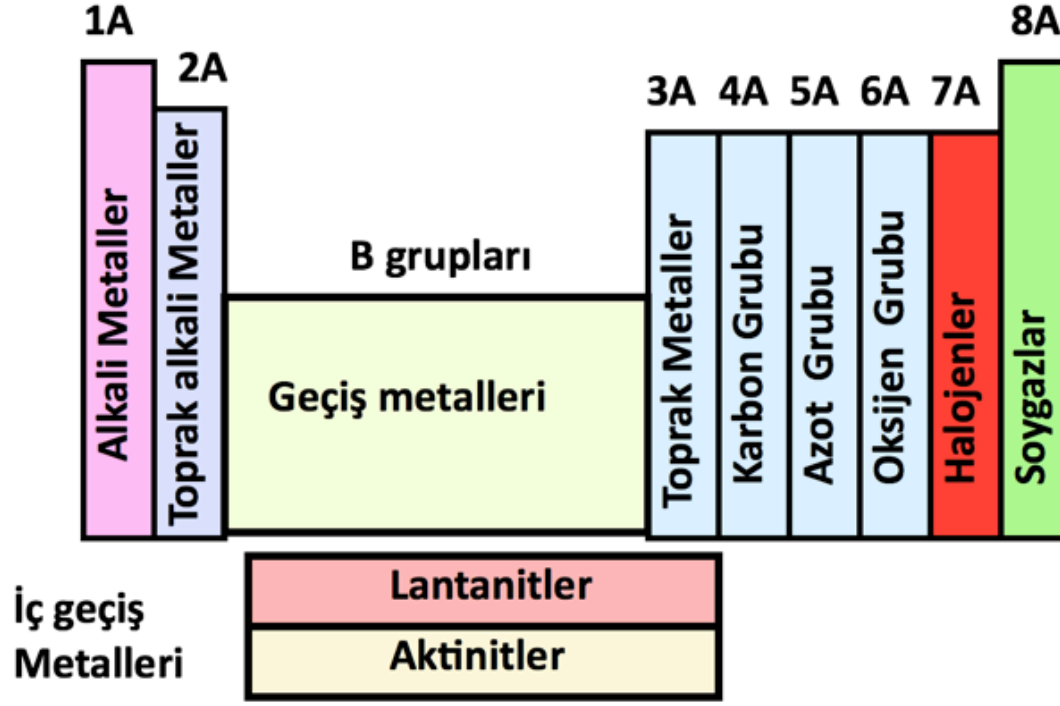
YARI METALLERİN GENEL ÖZELLİKLERİ

- *Yarı metallerin özellikleri ve görünüşleri metallere,..... özellikleri ametallere benzer.
- *Bor, silisyum, germanyum, arsenik, tellür ve polonyum yarı metallere örnektir.
- *Parlak veya olanları vardır.
- *Isı ve elektrik iletkenlikleri metallerinkinden , ametallerinkinden fazladır.
- * Tel ve levha haline getirilebilirler.
- * Oda sıcaklığında halde bulunurlar.
- * değildirler.
- *Metaller ile ametallerin bulunur.

SOYGAZLAR

- * A grubunda yer alan ametaller soy gaz olarak adlandırılır.
- * Erime ve kaynama noktaları
- *Tel ve levha hâline getirilemezler.
- * Oda sıcaklığında hâlinde bulunurlar.
- * halde oldukları için bileşik oluşturmazlar.
- * yapılarıdır.

PERİYODİK TABLODA BAZI ÖZEL GRUPLAR



ETKİNLİK-1

Geçmişten günümüze periyodik sistemin gelişim sürecine katkıda bulunan bazı bilim insanları ve çalışmaları karışık olarak verilmiştir. Bilim insanları ile yaptıkları çalışmaları eşleştiriniz.

A) Dimitri Mendeleev

1) Sınıflandırmasında elementleri bir silindirin çevresine dizmiştir. Benzer özellik gösteren elementler dikey sütunlara yerleşmiştir. Sınıflandırmasında iyonlara da bulunmaktadır.

B) John Newlands

2) Periyodik tablonun altına Lantanit ve aktinit sıralarını eklemiştir.

C) Alexandre Beguyer de Chancouris

3) Periyodik sistemin babası olarak bilinir. Elementleri artan atom ağırlıklarına göre sıralamıştır. Tekrarlanan özelliklere göre elementleri alt alta dizmiştir. Keşfedilmeyen elementlerin yerini boş bırakmıştır.

D) Glen Seaborg

4) Elementleri atom numaralarına göre sıralayıp, periyodik sisteme son halini vermiştir.

E) Henry Moseley

ETKİNLİK-2

Verilen cümlelerdeki boşlukları uygun kelimeler ile tamamlayınız.

- a) Periyodik tabloda yatay sıralara denir. Tabloda tane periyot vardır.
- b) Birinci periyotta sadece element bulunur. Bu elementler vedur.
- c) 2. ve 3. periyotta, 4. ve 5. periyotta element vardır.
- d) Periyodik tablodaki dikey sıralara denir. Tabloda tane A grubu, tane B grubu bulunur.
- e) Aynı grupta bulunan elementler benzer özellik gösterirler.
- f) Hidrojen 1A grubunda bulunmasına rağmen bir dir.
- g) Bir periyotta soldan sağa doğru gidildikçe artar.
- h) Ametaller periyodik sistemin tarafında bulunur.
- ı) Metaller periyodik sistemin tarafında bulunur.

ETKİNLİK-3

Periyodik tabloda bazı elementlerin yerleri verilmiştir. Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

[illegible]

- a) Hangi elementler geçiş metalleri grubunda yer alır?,
- b) Hangi elementler soy gazlar grubuna aittir?,
- c) Hangi elementler metaldir?,,,,
- d) Hangi elementler halojendir?
- e) Hangi elementler yarı metaldir?,

ETKİNLİK - 4

Aşağıdaki şekilde periyodik tablonun bir bölümü verilmiştir. Tablo ile ilgili verilen soruları cevaplayınız.

1A								8A		
H	2A				3A	4A	5A	6A	7A	He
Li	Be					C	N		F	Ne
					Al				Cl	

- a) 1. periyotta bulunan elementlerin metal, ametal, yarı metal ve soygaz sınıfından hangisine ait olduğunu belirleyiniz. **H:** **He:**
- b) İkinci periyot 4A grubunda hangi elementle başlar ?
- c) Periyodik tabloda verilen elementlerin hangisinin atom numarası daha büyüktür?
.....
- d) Al elementi ile hangi element/ elementler aynı periyotta bulunur?
- e) Ne elementi ile hangi element/ elementler aynı periyotta bulunur?
- f) Toprak alkali metaller grubunda hangi elementler periyodik tabloda verilmiştir?.....

ETKİNLİK - 5

Aşağıdaki tabloda K, L, M ve N elementlerinin grup ve periyot numaraları verilmiştir.

Elementler	K	L	M	N
Grup	3A	5A	8A	1A
Periyot	3.	4.	2.	6.

Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

- a) Hangi elementin değerlik elektron sayısı en fazladır?
- b) Hangi elementin atom numarası en büyüktür?

ETKİNLİK-6

Doruk, periyodik tabloda metalleri sarı, ametalleri pembe, yarı metalleri ise yeşil renkle göstermiştir. Ayrıca oda sıcaklığında katı olan elementleri siyah, gaz olan elementleri mavi, sıvı olan elementleri ise kırmızı renkle belirtmiştir. **Buna göre, aşağıdaki soruları cevaplayınız.**

1	H 1																	He 2
2	Li 3	Be 4											B 5	C 6	N 7	O 8	F 9	Ne 10
3	Na 11	Mg 12											Al 13	Si 14	P 15	S 16	Cl 17	Ar 18
4	K 19	Ca 20	Sc 21	Ti 22	V 23	Cr 24	Mn 25	Fe 26	Co 27	Ni 28	Cu 29	Zn 30	Ga 31	Ge 32	As 33	Se 34	Br 35	Kr 36
5	Rb 37	Sr 38	Y 39	Zr 40	Nb 41	Mo 42	Tc 43	Ru 44	Rh 45	Pd 46	Ag 47	Cd 48	In 49	Sn 50	Sb 51	Te 52	I 53	Xe 54
6	Cs 55	Ba 56	La 57	Hf 72	Ta 73	W 74	Re 75	Os 76	Ir 77	Pt 78	Au 79	Hg 80	Tl 81	Pb 82	Bi 83	Po 84	At 85	Rn 86
7	Fr 87	Ra 88	Ac 89															

- Metaller sınıfında yer alan ve oda sıcaklığında sıvı olan elementin sembolü nedir?
- Ametaller sınıfında yer alan ve oda sıcaklığında sıvı olan elementin sembolü nedir?
- Yarı metallerin sembollerini yazınız.,,,,

ETKİNLİK-7

- Atom numarası 11 olan sodyum elementinin, atom numarası 17 olan klor elementinin, atom numarası 7 olan azot elementinin ve atom numarası iki olan Helyum elementinin periyodik tablodaki yerini elektron dağılımı yaparak bulunuz.

ETKİNLİK-8

Aşağıdaki tabloda bazı elementlerin sahip olduğu özellikler (+), sahip olmadığı özellikler ise (-) işareti ile gösterilmiştir.

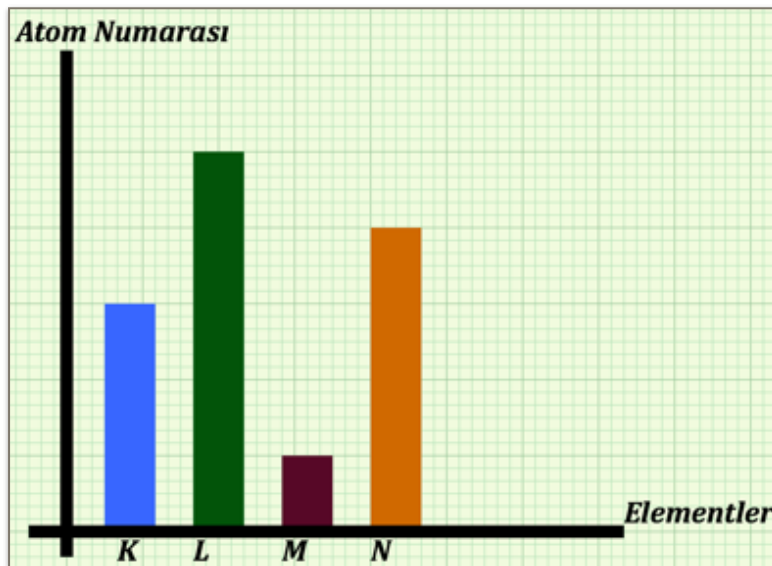
Element	Elektrik İletimi	Isı İletimi	Tel haline gelme	Katı Halde Olma
K	-	-	-	+
L	+	+	+	+
M	+	+	-	-
N	+	+	+	+

Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

- a) Hangi element veya elementler ametaller sınıfında olabilir?
- b) Hangi element veya elementler metal olabilir?

ETKİNLİK-9

Aynı periyotta bulunan elementlerin atom numaraları hakkında bilgi grafikte verilmiştir.



Buna göre verilen elementlerden hangisi periyodik tablonun en solunda, hangisi en sağında yer alır?