



1.Johann Döbereiner



Johann Döbereiner

Bu konuyla ilgili **ilk çalışmayı** 1829 yılında Johann Döbereiner yapmış, benzer özellik gösteren elementlerden **üçlü gruplar** oluşturarak gerçekleştirmiştir.

AKLINDA BULUNSUN



H							He
Li	Be	B	C	N	O	F	Ne
Na	Mg	Al	Si	P	S	Cl	Ar
K	Ca	Ga	Ge	As	Se	Br	Kr
Rb	Sr	In	Sn	Sb	Te	I	Xe
Cs	Ba	Tl	Pb	Bi	Po	At	Rn

Kodlama: Döner Ayran 3 lira

2. Alexandre Beguyer de Chancourtois



Benzer fiziksel özellik gösteren elementleri **dikey sıralarda** olacak şekilde **sarmal olarak** sıralamıştır. Hazırladığı listede **bazı iyon ve bileşiklere** yer vermiştir.

Alexandre Beguyer de Chancourtois

Aynı cins atomlardan oluşan saf maddelere **element** denir. Evrendeki bütün maddeler elementlerden meydana gelir.

1~ Hidrojen H	2~ Helium He	3~ Lityum Li	4~ Berilyum Be	5~ Bor B	6~ Karbon C
7~ Azot N	8~ Oksijen O	9~ Flor F	10~ Neon Ne	11~ Sodyum Na	12~ Magnezyum Mg
13~ Alüminyum Al	14~ Silisyum Si	15~ Fosfor P	16~ Kükürt S	17~ Klor Cl	18~ Argon Ar

Bilim adamları elementleri bir tabloda belli kurallara göre sıralamışlardır.

Peki neden?

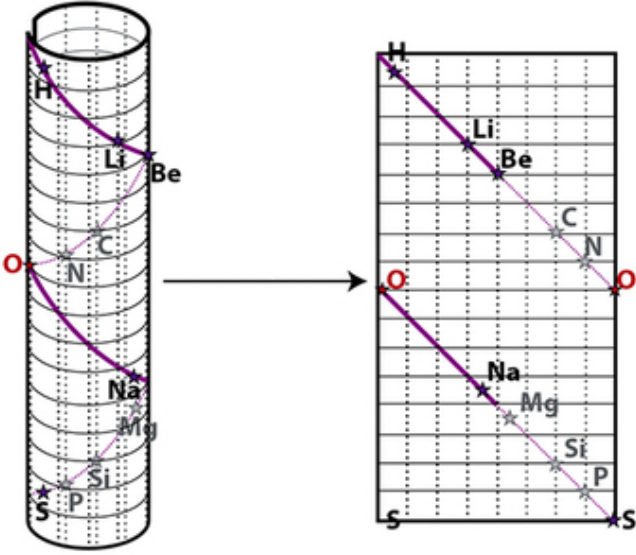
Nasıl ki büyük marketlere gittiğimizde ürünler belli başlı özelliklere göre kategorilere ayrılarak dizilmişse bilim adamları da elementleri belli özelliklere göre sıralamışlardır.



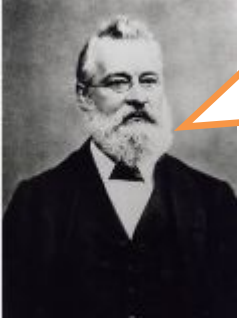
Peki kim bu bilim adamları ve elementleri hangi özelliklerine göre sıralamışlardır?

Gelin, hep birlikte bu bilim insanlarını tanıyalım.

Alexandre Beguyer de Chancourtois'un Periyodik Tablosu

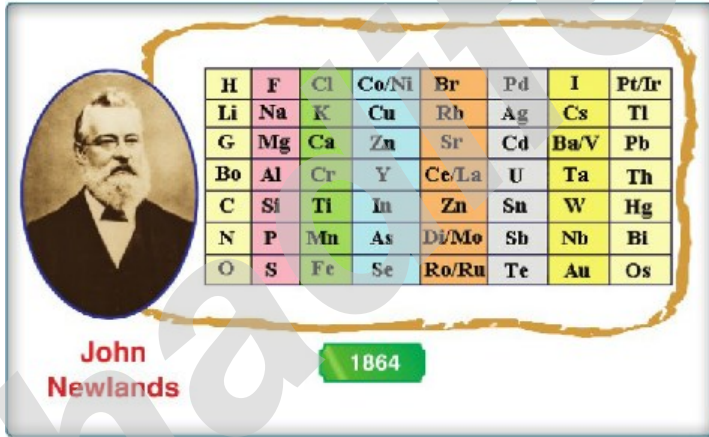


3. John Newlands



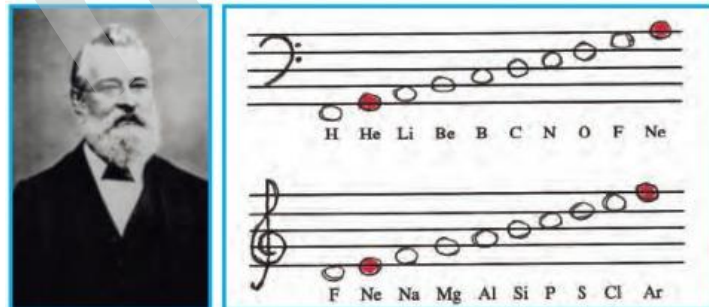
John Newlands

O devirde bilinen **62 elementi artan atom ağırlıklarına göre sıralamış**, ilk 8 elementten sonra benzer fiziksel ve kimyasal özelliklerin tekrar ettiğini fark etmiştir.



John Newlands

1864



4. Dimitri İvanovic Mendeleev



Elementleri **artan atom ağırlıklarına göre sıralamıştır**. Bu sıralama günümüzdeki sıralamaya oldukça yakındır. Bu yüzden Mendeleev, **Periyodik çizelgenin babası** olarak kabul edilir.

Dimitri İvanovic Mendeleev

H 1.01	.II	.III	.IV	.V	.VI	.VII				
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					

Mendeleev'in Periyodik Tablosu

- Mendeleev, hazırladığı tabloda benzer özellik gösteren elementleri alt alta dizmiştir.

- Mendeleev, henüz keşfedilmemiş elementler olduğunu da ileri sürmüştü ve **ilk kez tablosunda boşluklar bırakmıştır**.

NOT!

Mendeleev'in elementleri sınıflandırmada yaptığı **en büyük hata** elementleri atom ağırlıklarına göre sıralamasıdır.

AKLINDA BULUNSUN

Nötr bir elementin elektron dağılımı yapıldığında katman sayısı (yörünge sayısı) o elementin **periyodunu** verir. Elementin son katmanındaki elektron sayısı (değerlik elektron sayısı) ise (Helyum hariç) **grup numarasını** verir.

1A	2A	3A	4A	5A	6A	7A	8A										
1	2	3	4	5	6	7	8										
3	4	5	6	7	8	9	10										
11	12	13	14	15	16	17	18										
19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54
55	56	57	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86
87	88	89	104	105	106	107	108	109	110	111	112						

Periyodik Tabloda soldan sağa doğru giderken hangi özellikler değişir?

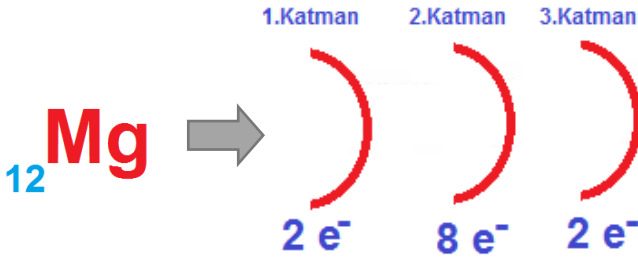
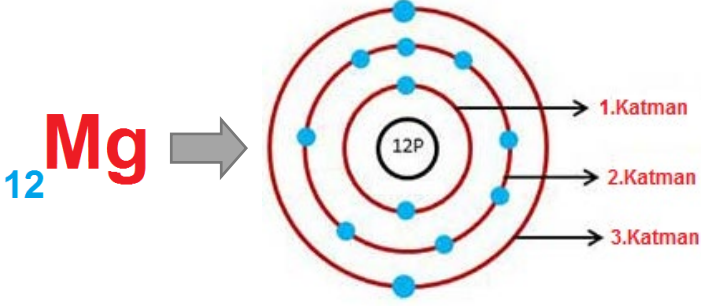
- 1- Atom numarası (proton sayısı) ARTAR.
- 2- Kütle numarası ARTAR.
- 3- Metalik özellik azalır, ametalik özellik ARTAR.
- 4- Elektron verme isteği azalır, elektron alma isteği (elektron ilgisi) ARTAR.
- 5- Atom hacmi (çapı) AZALIR.

Periyodik tabloda yukarıdan aşağıya doğru inerken hangi özellikler değişir?

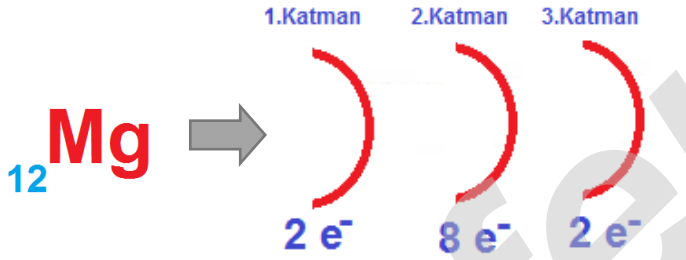
- 1- Atom numarası ARTAR.
- 2- Atom hacmi (çapı) BÜYÜR.
- 3- Metalik özellikler artar, ametalik özellikler azalır.
- 4- Aynı grupta kimyasal özellikler benzerlik gösterir.
- 5- Katman sayısı (yörünge sayısı) artar.

Nötr bir elementin periyot ve grubu nasıl bulunur?

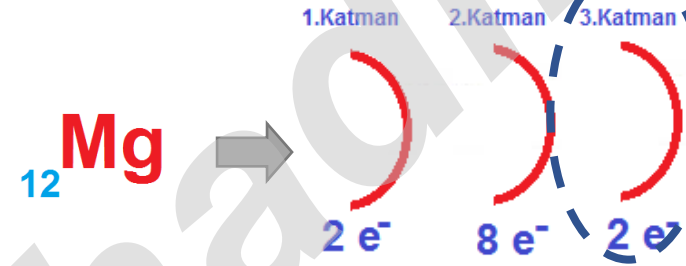
Öncelikle atom numarası verilen nötr elementin **elektron dağılımı** yapılır.



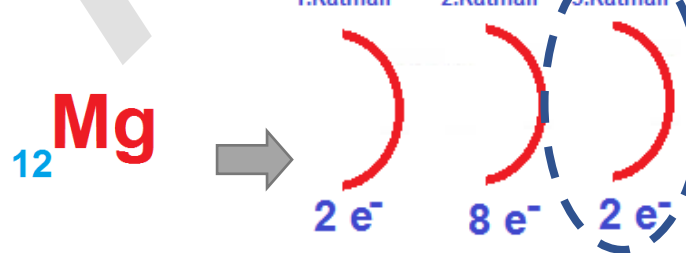
Katman sayısı bize **elementin periyodunu** verir.



3.periyot

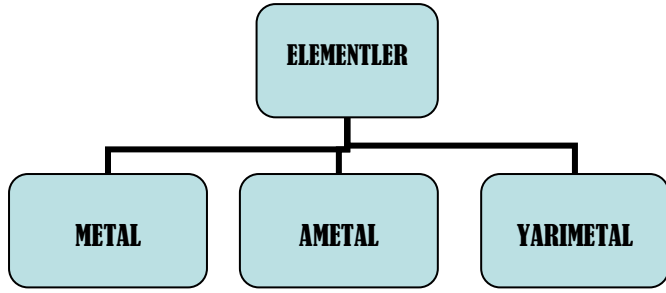


Son katmandaki elektron sayısı bize **elementin grubunu** verir.



"2A grubu"

Elementleri sahip oldukları fiziksel ve kimyasal özelliklerine göre genel olarak **metal, ametal** ve **yarı metal** olarak sınıflandırabiliriz.



1- METALLER



Bakır



Kurşun



Kalay



Nikel



Demir



Çinko

Nötr halde son katmanlarında 1,2 ve 3 elektron bulunduran elementlere **metal** denir.

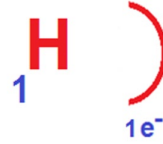


Metaller

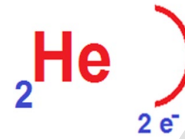


UYARI

Hidrojen (H) son yörüngesinde 1 elektron bulunduran ve **ametal olan** bir elementtir.



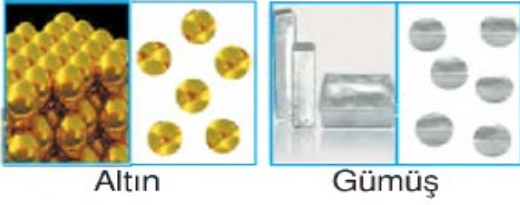
Helyum (He) ise son yörüngesinde 2 elektron bulunduran bir **soygazdır**. (Ametal)



Metallerin Genel Özellikleri:

- Yüzeyleri parlaktır. (Altın ve gümüş)
- Tel ve levha haline getirilebilirler.
- Isı ve elektriği iyi iletirler. (Katı ve sıvı halde)
Sıcaklık yükseldikçe metallerin elektrik iletkenlikleri de azalır.
- Kendi aralarında bileşik oluşturmazlar. Alaşım adı verilen karışımları oluştururlar.
- Daima elektron vererek (+) yüklü iyon (katyon) oluştururlar.
- Oda koşullarında (cıva hariç) katı halde bulunurlar.
- Erime ve kaynama noktaları çok yüksektir.
- Periyodik tablonun sol tarafında daha çok metaller bulunur.

ALİ UZUN - FEN BİLİMLERİ ÖĞRETMENİ



Altın

Gümüş



Bakır

Civa

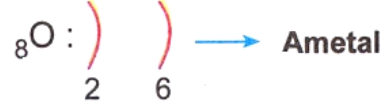
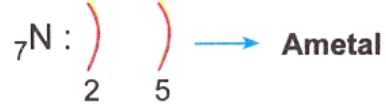


Demir

Alüminyum

2- AMETALLER

Periyodik tablonun sağ tarafında yer alan ve nötr halde son katmanlarında 4,5,6 ve 7 elektron bulunduran elementlere **ametal** denir.

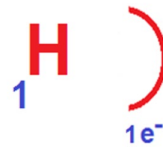


1 H																			2 He					
																				10 Ne				
																					18 Ar			
																						36 Kr		
																							54 Xe	
																								86 Rn
																								118 Uuo

Elementin Adı	Kullanım Alanı
Bakır (Cu)	Elektrik-elektronik sanayi, madeni para ve silah yapımı
Altın (Au)	Mücevher ve ziynet eşyası
Gümüş (Ag)	Ziynet eşyası, ayna yapımı ve fotoğraf filmi
Demir (Fe)	İnşaat sanayi
Alüminyum (Al)	Hafif bir metaldir. Mutfak kapları, içecek kutusu ve ilaç kutuları yapımında kullanılır.
Magnezyum (Mg)	Uçak ve füze yapımı, ev eşyası
Civa	Termometrelerde, Diş hekimliğinde ve bazı pillerin yapısında kullanılır.
Kalsiyum (Ca)	Kalsiyum diş macunlarında, kireç ve çimento üretiminde
Kurşun	Akü, lehim ve pil yapımında



Hidrojen (H), son yörüngesinde 1 elektron bulunduran bir ametaldir.



Ametallerin Genel Özellikleri:

- Yüzeyleri mattır, ışığı yansıtımazlar.
- Kırılgandırlar, eğilip bükülemezler.
- Tel ve levha haline getirilemezler.
- Isı ve elektriği iyi iletmezler. *(Grafit hariç)
- Bileşiklerinde (+) veya (-) değerlik alabilirler.
- Oda koşullarında katı, sıvı ve gaz halde bulunabilirler.
- Erime ve kaynama noktaları düşüktür.
- Moleküler yapıdırlar.
- Periyodik tablonun sağ tarafında daha çok ametaller bulunur.

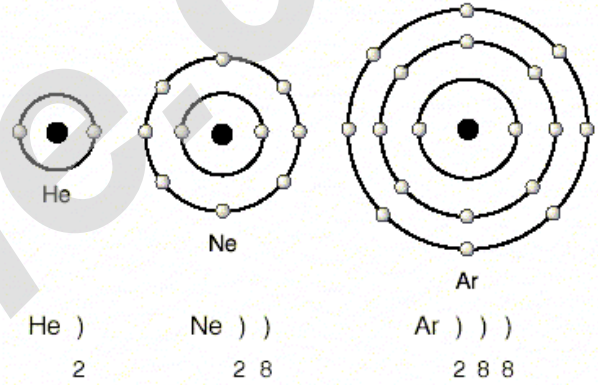
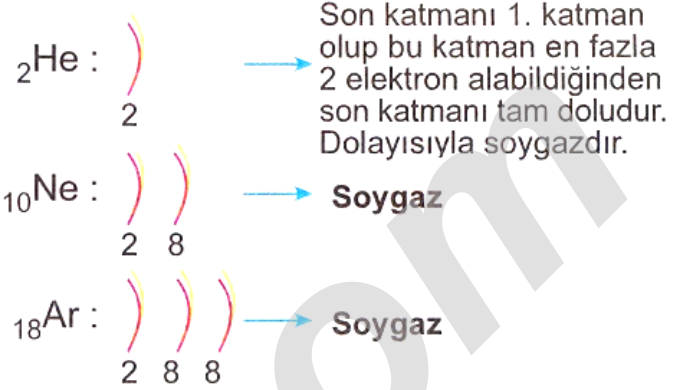
AMETALLER

Günlük Hayatta Kullanılan Bazı Ametaller

Elementin Adı	Kullanım Alanı
Karbon (C)	Yakacak olarak kullanılır. Odun ve kömürün yapısında bolca bulunur.
Flor (F)	Teflon yapımı ve elektrik yalıtımında, diş macunlarında kullanılır.
Klor (Cl)	Mikropları öldürücü özelliği vardır. Yemek tuzunun yapısında da bulunur.
Azot (N)	Gübre ve barut yapımında kullanılır. Sıvı azot ise soğutmada kullanılır.

8A Grubu Elementleri Soygazlar (Asal Gazlar)

- Helyum (He) hariç son yörüngelerinde 8 elektron bulundurlar. (Helyum son yörüngesinde 2 elektron bulunduran bir soy gazdır.)



2He
10Ne
18Ar
36Kr
54Xe
86Rn
118Og

Asal Gazlar (Soy Gazlar)	
18 VIIIA 2 He	Helyum
10 Ne	Neon
18 Ar	Argon
36 Kr	Kripton
54 Xe	Ksenon
86 Rn	Radon

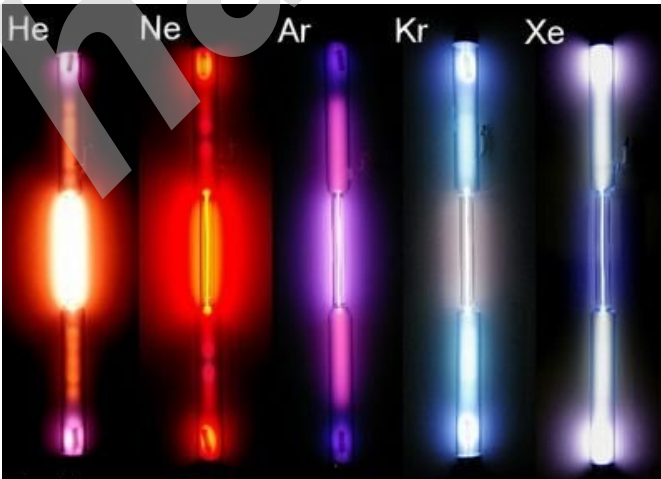
Renksiz
Kokusuz
Tek atomlu



Soygazların Genel Özellikleri:

- Oda sıcaklığında tek atomlu gaz halde bulunurlar.
- Tel ve levha haline getirilemezler.
- Erime ve kaynama noktaları düşüktür.
- Kararlı bir yapıya sahiptirler.

Helyum, Neon, Argon, Kripton, İksenon, Radon



Helyum yanıcı olmadığı için **uçan balonlarda ve zeplinlerde**, derin dalış tüplerinde, kaynakçılıkta ve nükleer santrallerde kullanılır.



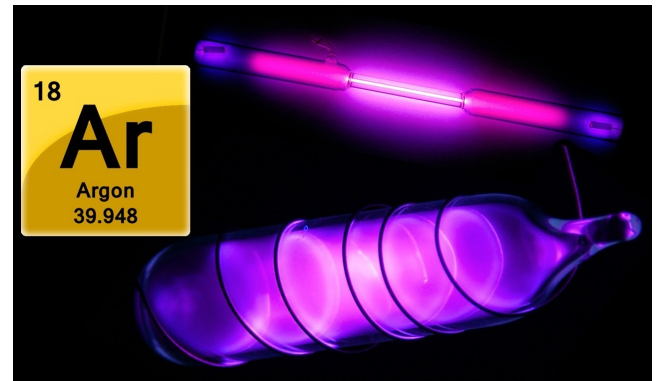
Uçan balon

Neon ise ışıklı **reklam tabelalarında ve paratönerlerde** kullanılır.



Neon Lambalar

Argon **elektrikli aydınlatma ampullerinde ve floresan tüplerde** kullanılır.



ALİ UZUN - FEN BİLİMLERİ ÖĞRETMENİ

İNSTAGRAMDA BİZİ TAKİP EDİN



fenkusagi

Instagram

**Öğretmenler için
facebook
grubumuz**

**FEN
KUŞAĞI**

**Öğrenciler için
facebook
grubumuz**

**FEN
PINARI**

