

Elementlerin Periyodik Tablosu

1 H 1.008 Hidrojen	2 He 4.003 Helyum
3 Li 6.941 Lityum	4 Be 9.012 Berilyum
5 Na 22.990 Sodyum	6 Mg 24.305 Magnezyum
7 K 39.098 Potasyum	8 Ca 40.078 Kalsiyum
9 Rb 85.468 Rubidyum	10 Sr 87.62 Strontiyum
11 Cs 132.905 Sezyum	12 Ba 137.33 Baryum
13 Fr 223 Fransiyum	14 Ra 226 Radyum

Tek bir cins atomdan oluşmuş, kimyasal tekniklerle daha basit bileşenlere ayrıştırılmayan ya da farklı maddelere dönüştürülemeyen ve atom numarası (bir atomun çekirdeğindeki proton sayısı) ile ayırtılan saf kimyasal maddelere element denir. Elementleri birbirinden farklı kılan ve var olan sayısız çeşitlilikte maddenin oluşmasının nedeni atom çekirdeklerindeki proton sayısıdır. Elementler periyodik tabloda soldan sağa ve yukarıdan aşağıya doğru artan atom numaralarına göre sıralanmıştır.

Dış katman elektron dizilimi aynı olan elementlerin oluşturduğu birliğe grup denir. Gruplar periyodik tablodaki sütunlardır ve soldan sağa 1'den 18'e kadar olan sayılar şeklinde sıralanır. Aynı gruptaki elementlerin kimyasal özellikleri benzerdir.

Periyodik tabloda 7 tane bulunan satırlara periyot denir. Altıncı periyotun 14 elementi lantanitler olarak aşağıya taşınmıştır. Aynı şekilde yedinci periyottan ayrılan bölümdaki elementler ise aktinitlerdir.

Bir periyotta soldan sağa doğru gidildikçe proton, nötron sayıları, kütle ve atom numaraları, değerlik elektron sayısı, elektron alma isteği (ametalik özellik) artar. Yörünge sayısı değişmez, atom hacmi ve çapı azalır.

Bir grupta yukarıdan aşağıya doğru inildikçe proton, nötron sayıları, kütle ve atom numaraları, elektron verme isteği (metalik özellik), yörünge sayısı, atom hacmi ve çapı artar. Değerlik elektron sayısı değişmez.

13 B 10.81 Bor	14 C 12.011 Karbon	15 N 14.007 Azot	16 O 15.999 Oksijen	17 F 18.998 Flor	18 Ne 20.180 Neon
19 Al 26.982 Alüminyum	20 Si 28.086 Silisyum	21 P 30.974 Fosfor	22 S 32.065 Kükürt	23 Cl 35.453 Klor	24 Ar 39.948 Argon
25 Fe 55.845 Demir	26 Co 58.933 Kobalt	27 Ni 58.693 Nikel	28 Cu 63.546 Bakır	29 Zn 65.39 Çinko	30 Ga 69.723 Galyum
31 Ge 72.64 Germanyum	32 As 74.922 Arsenik	33 Se 78.96 Selenyum	34 Br 79.904 Brom	35 Kr 83.8 Kripton	36 Xe 131.29 Ksenon
37 Rb 85.468 Rubidyum	38 Sr 87.62 Strontiyum	39 Y 88.906 İtiryum	40 Zr 91.224 Zirkonyum	41 Nb 92.906 Niyobyum	42 Mo 95.94 Molibden
43 Tc 98 Teknetyum	44 Ru 101.07 Ruthenyum	45 Rh 102.91 Rhodiyum	46 Pd 106.42 Paladyum	47 Ag 107.87 Gümüş	48 Cd 112.41 Kadmiyum
49 In 114.82 İndiyum	50 Sn 118.71 Kalay	51 Sb 121.76 Antimon	52 Te 127.6 Tellür	53 I 126.905 İyot	54 Xe 131.29 Ksenon
55 Cs 132.905 Sezyum	56 Ba 137.33 Baryum	57 La 138.905 Lantan	58 Ce 140.12 Seryum	59 Pr 140.91 Praseodim	60 Nd 144.24 Neodim
61 Pm 145 Prometyum	62 Sm 150.36 Samaryum	63 Eu 151.96 Evropiyum	64 Gd 157.25 Gadolinyum	65 Tb 158.93 Terbiyum	66 Dy 162.5 Disprosyum
67 Ho 164.93 Holmiyum	68 Er 167.26 Erbiyum	69 Tm 168.93 Tulyum	70 Yb 173.04 İterbiyum	71 Lu 174.967 Lütesyum	72 Hf 178.49 Hafniyum
73 Ta 180.95 Tantalum	74 W 183.84 Tungsten	75 Re 186.21 Rhenyum	76 Os 190.23 Osmiyum	77 Ir 192.22 İridiyum	78 Pt 195.08 Platin
79 Au 196.967 Altın	80 Hg 200.59 Civa	81 Tl 204.38 Talyum	82 Pb 207.2 Kurşun	83 Bi 208.98 Bizmut	84 Po 209 Polonyum
85 At 210 Astatin	86 Rn 222 Radon	87 Fr 223 Fransiyum	88 Ra 226 Radyum	89 Ac 227 Aktinyum	90 Th 232.04 Toryum
91 Pa 231.04 Protaktinyum	92 U 238.03 Uranyum	93 Np 237 Neptünyum	94 Pu 244 Plütonyum	95 Am 243 Amerikyum	96 Cm 247 Küriyum
97 Bk 247 Berkelyum	98 Cf 251 Kaliforniyum	99 Es 252 Aynştaynyum	100 Fm 257 Fermiyum	101 Md 288 Mendelevyum	102 No 289 Nobelyum
103 Lr 260 Lorentiyum	104 Rf 261 Kurçatovyum	105 Db 262 Dubniyum	106 Sg 266 Siborgiyum	107 Bh 264 Bohriyum	108 Hs 277 Hassiyum
109 Mt 268 Metneryum	110 Ds 281 Darmstadtium	111 Rg 272 Röntgenyum	112 Cn 285 Kopernikyum	113 Nh 286 Nihonyum	114 Fl 289 Flerovyum
115 Mc 289 Moskovyum	116 Lv 293 Livermoryum	117 Ts 294 Tenesin	118 Og 294 Oganesson	119 Uu 288 Ununseptium	120 Uu 289 Unbinilium

Radyoaktif elementler
Fotograflar saf ya da saf yakın element örneklerini gösteriyor (At, Rn, Fr, Ac, Pa, Np, Po, Ra, Pm, Pu, Am, Tc ve H hariç).
At, Rn, Fr, Ac, Pa ve Np'ye ait fotoğraflar elementlerin küçük miktarlarını içeren radyoaktif mineralleri gösteriyor.
Po, Ra, Pm, Pu ve Am'ye ait fotoğraflar elementlerin göze görünmeyecek kadar küçük miktarlarını içeren yapay cisimleri gösteriyor.
Tc'ye ait fotoğraf Tc-99 sintigrafik ve radyolojik görüntüleme yöntemi kullanılarak taranan el kemikini gösteriyor.
Hy'e ait fotoğraf Hubble Uzay Teleskopu tarafından çekilen ve çoğunluğu hidrojen olan Kartal Bulutsusu (Eagle Nebula) açık yıldız kümesini gösteriyor.
96-118 numaralı elementlere ait fotoğraflar elementlere adlarını veren bilim insanları, kıta, ülke, şehir veya elementin sentezlendiği enstitü, laboratuvar isimlerini temsil ediyor.
43, 61, 85, 87, 93-118 numaralı elementler doğal olarak bulunmayan, nükleer reaktörlerde ya da parçacık hızlandırıcılarda sentezlenen yapay ya da sentetik elementlerdir.
He, Ne, Ar, Kr ve Xe'ye ait fotoğraflarda neon tüplerinde kullanılan farklı soygazların ürettiği renkler görülmüştür.

Elementler 1 ya da 2 harften oluşan bir simgeyle ifade edilir ve bu simgenin ilk harfi her zaman büyük yazılır. Element simgelerinde genelde bu elementlerin İngilizce, Latince ya da eski dillerdeki adları temel alınır. Bazılarına elementi bulan bilim insanının ismi, bir kısmına gezegenlerin ve yıldızların isimleri, bir kısmına da çeşitli kıta, şehir, ülke veya elementin sentezlendiği laboratuvarın isimleri verilmiştir. Günümüzde şu ana kadar 118 element tespit edilmiş durumdadır. Bu 118 elementten sadece ilk 92'sinin doğal olarak bulunduğu düşünülmüştür. Doğal olarak bulunan elementlerden 80'i sürekli kararlı durumda, bozunmadan kalabilir; diğerleri yani kararlı duruma gelineceye kadar bölünmeye devam eden elementler ise (örneğin çekirdekleri sabit olmayan, radyoaktif özellikteki uranyum, radyum ve radon gibi elementler) radyasyon yayar. Ayrıca, doğal olarak bulunanlardan çok daha büyük atom numarasına sahip ve nükleer tepkimelerin ürünleri şeklinde, teknolojik olarak üretilen elementler de var. Kimyasal ve fiziksel olarak birbirine benzeyen elementler periyodik tabloda dikey olarak aynı grupta yer alır.

- Tabloya bakıldığında, dikey olarak soldan sağa, sırasıyla en hafif gaz olan Hidrojen, Alkali Metaller, Toprak Alkali Metaller, Geçiş Metalleri, Metaller, Metaloitler, Ametaller, Halojenler ve Soygazlar yer alır. Toprakta eser miktarda bulunmaları nedeniyle "nadir toprak elementleri" olarak bilinen Lantanitler ve gene doğada çok ender bulunan Aktinitler tabloda en alttaki iki yatay sırada bulunur.
- Elementlerin atom numarası arttıkça onları elde etmek zorlaşır ve bir o kadar da kısa ömürlü olurlar.
- Tüm yapay elementler radyoaktiftir.
- Atom numarası 92'den büyük olan uranyum ötesi elementlerin hiçbiri kararlı değildir ve çok kısa sürede radyoaktif bozunmayla başka elementlere dönüşürler.
- Atom; proton, nötron ve elektrondan oluşur. Atomun çekirdeği artı yüklü proton ve yüksüz nötronlardan oluşur. Eksi yüklü elektronlar ise çekirdek etrafında belirli enerji seviyelerindeki orbitallerde bulunur.

