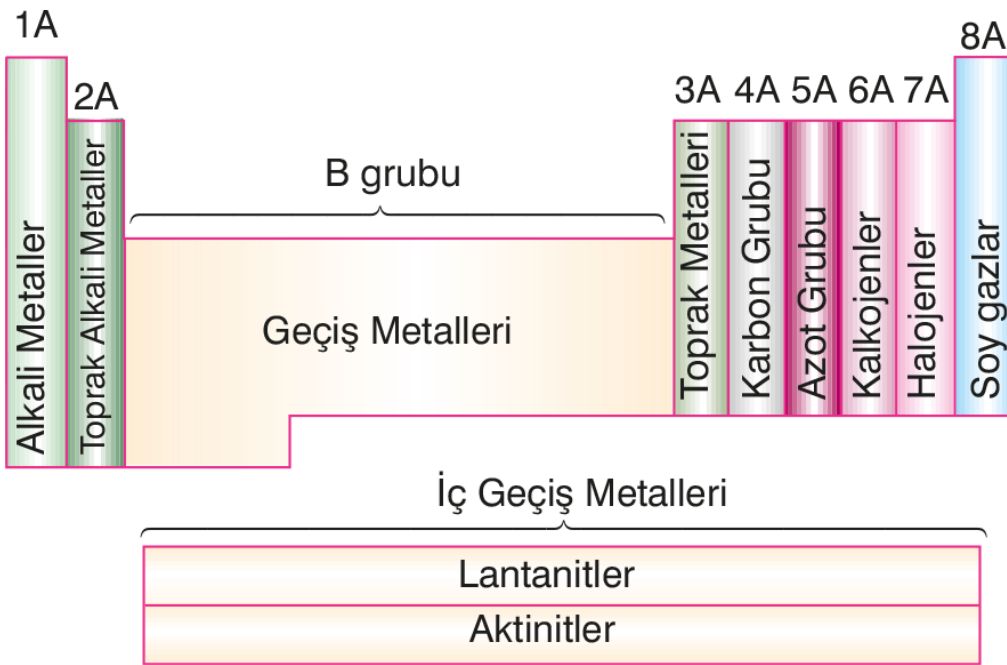


1A																	8A
1 H																	2 He
3 Li	4 Be															10 Ne	
11 Na	12 Mg	3B	4B	5B	6B	7B	8B	8B	8B	1B	2B	13 Al	14 Si	15 P	16 S	17 Cl	18 Ar
19 K	20 Ca	21 Sc	22 Ti	23 V	24 Cr	25 Mn	26 Fe	27 Co	28 Ni	29 Cu	30 Zn	31 Ga	32 Ge	33 As	34 Se	35 Br	36 Kr
37 Rb	38 Sr	39 Y	40 Zr	41 Nb	42 Mo	43 Tc	44 Ru	45 Rh	46 Pd	47 Ag	48 Cd	49 In	50 Sn	51 Sb	52 Te	53 I	54 Xe
55 Cs	56 Ba	57-71 La-Lu	72 Hf	73 Ta	74 W	75 Re	76 Os	77 Ir	78 Pt	79 Au	80 Hg	81 Tl	82 Pb	83 Bi	84 Po	85 At	86 Rn
87 Fr	88 Ra	89-103 Ac-Lr	104 Rf	105 Db	106 Sg	107 Bh	108 Hs	109 Mt	110 Ds	111 Rg	112 Cn	113 Nh	114 Fl	115 Mc	116 Lv	117 Ts	118 Og
		57 La	58 Ce	59 Pr	60 Nd	61 Pm	62 Sm	63 Eu	64 Gd	65 Tb	66 Dy	67 Ho	68 Er	69 Tm	70 Yb		
		89 Ac	90 Th	91 Pa	92 U	93 Np	94 Pu	95 Am	96 Cm	97 Bk	98 Cf	99 Es	100 Fm	101 Md	102 No		

- Erime ve kaynama noktaları yüksektir.
- Yüzeyleri parlaktır, ışığı yansıtırlar.
- Tel ve levha haline getirilebilir, dövülerek işlenebilirler.
- Kendi aralarında bileşik oluşturmazlar.
- Ametallerle iyonik bağlı bileşik oluştururlar.
- Bileşiklerinde pozitif (+) değerlik alırlar.
- Elektrik ve ısıyı iyi iletirler.
- Birinci iyonlaşma enerjileri düşüktür.

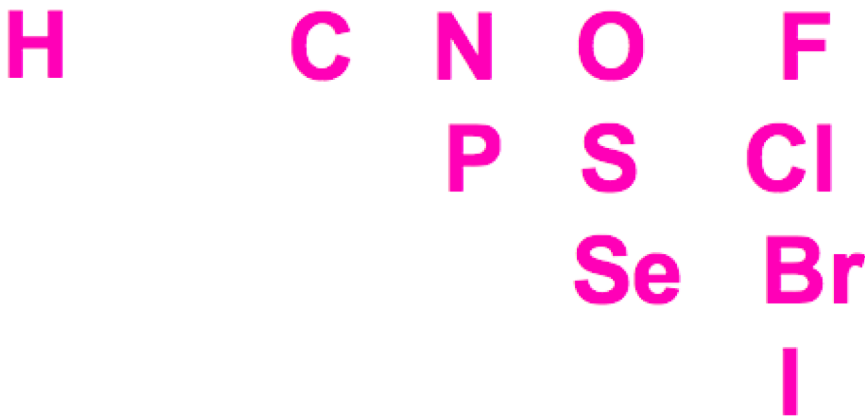
- Elektron ilgileri düşüktür.
- Oksitleri genelde bazik özellik gösterir.
- Atomları arasında metalik bağ vardır.
- Kendi aralarında alaşım oluştururlar.
- Oda şartlarında cıva hariç katı halde bulunurlar.
- Tek atomlu yapıdadırlar.
- Doğada genellikle bileşikleri halinde bulunurlar.



Ametallerin Genel Özellikleri

- Ametaller (**H, C, N, O, F, P, S, Cl, Se, Br, I**) bileşiklerinde (–) ve (+) değerlik alırlar.
- Kendi aralarında kovalent bağlı bileşik oluştururlar.
- Metallerle iyonik bağlı bileşik oluştururlar.
- Tel ve levha haline getirilemezler.
- Birinci iyonlaşma enerjileri yüksektir.
- Elektron ilgileri yüksektir.

- Katı, sıvı, gaz hallerinde bulunabilirler. Önemli bir kısmı moleküller yapıda bulunur. (F_2 , N_2 , O_2 , P_4 , S_8 ...)
- Elektrik akımını iletmezler. (Grafite hariç)
- Isıyı iyi iletmezler.
- Oksitleri genelde asidik karakterlidir.



Yarı metallerin Genel Özellikleri

- 3A, 4A, 5A, 6A grubunda yer alan elementlerin bir kısmı yarı metaldir. (**B, Si, Ge, As, Sb, Te, Po**), fiziksel özellikleri açısından metallere, kimyasal özellikleri açısından ametallere benzerler.
- Metallerle ametallerin arasında yer alırlar.
- Pozitif ve negatif yüklü iyon hâline geçebilirler.
- Hem metallerin hem de ametallerin özelliklerini taşırlar.
- Katı hâldedir ve işlenebilirler.
- Parlak veya mat olabilirler.
- Elektriği ametallerden daha iyi, metallerden daha az iletirler.

1A																	8A				
H 1																	He 2				
2A																					
Li 3	Be 4															B 5	C 6	N 7	O 8	F 9	Ne 10
		Ametal Metal Yarı metal Soy gaz																			
Na 11	Mg 12	3B	4B	5B	6B	7B	8B	8B	8B	1B	2B	Al 13	Si 14	P 15	S 16	Cl 17	Ar 18				
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				
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				
Cs 55	Ba 56	La-Lu 57-71	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				
Fr 87	Ra 88	Ac-Lr 89-103	Rf 104	Db 105	Sg 106	Bh 107	Hs 108	Mt 109	Ds 110	Rg 111	Cn 112	Nh 113	Fl 114	Mc 115	Lv 116	Ts 117	Og 118				
La 57	Ce 58	Pr 59	Nd 60	Pm 61	Sm 62	Eu 63	Gd 64	Tb 65	Dy 66	Ho 67	Er 68	Tm 69	Yb 70								
Ac 89	Th 90	Pa 91	U 92	Np 93	Pu 94	Am 95	Cm 96	Bk 97	Cf 98	Es 99	Fm 100	Md 101	No 102								

Soy gazların (Asal gazlar) Genel Özellikleri

- Soy gazlar (**He, Ne, Ar, Kr, Xe, Rn**) oda şartlarında hepsi gaz halindedir.
- Bileşik oluşturmaya çok yatkın değildirler.
- Tabiatda atomik yapıda bulunurlar.

1A GRUBU

ALKALI METALLER

- * Son katmanlarında 1 elektron bulunan en aktif metallerdir.
- * Bileşiklerinde 1+ değerlik alırlar.
- * Diğer metallere göre daha yumuşaktırlar.

2A GRUBU

TOPRAK ALKALİ METALLER

- * Son katmanlarında 2 elektron bulunan aktif metallerdir.
- * Bileşiklerinde $2+$ değerlik alırlar.
- * Erime noktaları alkali metallerden yüksektir.

8A GRUBU

SOY (ASAL) GAZLAR

- * Araba farları, tabelalar gibi bir çok ışıklandırma sistemlerinde kullanılırlar.
- * Kaynama noktaları düşüktür.
- * He'nin yoğunluğu küçük olduğu için uçan balonlarda kullanılır.

7A GRUBU

HALOJENLER

- * Son katmanlarında 7 elektron bulunan en aktif ametallerdir.
- * Bileşiklerinde 1- den 7+ ya kadar değerlik alırlar.
- * Flor bileşiklerinde sadece 1- değerlik alır.

B GRUPLARI

GEÇİŞ METALLERİ

- * Tamamı metaldir
- * B grubu elementleridir.
- * Bileşiklerinde farklı pozitif değerlik alabilirler.
- * Erime, kaynama noktası ve yoğunluğu en yüksek metalleri içerirler.

İÇ GEÇİŞ ELEMENTLERİ

LANTANİT VE AKTİNİT SERİSİ

- * Tamamı metaldir.
- * Bir kısmı radyoaktif, bir kısmı kararlı yapıdadır.
- * Bazıları yapay, bazıları doğal elementlerdir.

DUBLET

OKTET

Metaller ile ilgili;

- I. Erime ve kaynama noktaları genellikle düşüktür.
- II. Doğada genellikle bileşikleri hâlinde bulunurlar.
- III. Bileşik oluştururken elektron almazlar, daima elektron vererek pozitif (+) yüklü iyon hâline geçerler.

ifadelerinden hangileri yanlıştır?

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

Örnek

Nötr halde 16 elektronu bulunan elementle ilgili;

- I. Katman elektron dizilimi; 2, 8, 6 şeklindedir.
- II. Ametaldir.
- III. 2 elektron vererek oktetini tamamlar.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

$_{11}\text{Na}$ ve $_{12}\text{Mg}$ elementleriyle ilgili;

- I. Periyodik sistemde Na 1. grupta (1A), Mg ise 2. grupta (2A) bulunur.
- II. Her iki element de yarı metal olarak sınıflandırılır.
- III. Periyodik sistemde her iki elementin de periyot numarası 3'tür.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

Örnek

ÖSYM Sorusu

Ametaller ile ilgili;

- I. Katı hâlde olanlar mat görünümündür.
- II. Oda sıcaklığında katı, sıvı veya gaz hâlde bulunabilirler.
- III. B grubu elementleridir.

ifadelerinden hangileri yanlıştır?

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

Örnek



Katman elektron dizilimi yukarıdaki gibi olan X, Y, Z element atomlarının sınıflandırılması aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

	X	Y	Z
A)	Metal	Ametal	Metal
B)	Soy gaz	Ametal	Metal
C)	Metal	Ametal	Ametal
D)	Soy gaz	Ametal	Yarı metal
E)	Metal	Ametal	Yarı metal

Örnek

IUPAC sistemine göre 17. grup elementleri ile ilgili;

- I. 7A grubu elementleridir.
- II. Halojenlerdir.
- III. Ametallerdir.
- IV. Tamamı oda koşullarında gaz halde bulunur.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

Yukarıdaki periyodik sistemde yerleri gösterilen elementlerle ilgili, aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) X alkali metaldır.
- B) Y ve Z aynı grup elementleridir.
- C) M 6. periyot elementidir.
- D) Y ve T benzer kimyasal özellik gösterirler.
- E) K 18. grup elementidir.

Örnek

Metaller ile ilgili;

- I. Ametallerle iyonik bağlı bileşikler oluştururlar.
- II. Kendi aralarında bileşik oluşturmazlar.
- III. Kendi aralarında alaşım oluştururlar.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

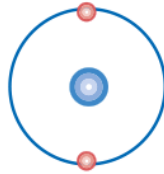
- A) Yalnız II B) I ve II C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

IUPAC sistemine göre 16. grup elementleri ile ilgili;

- I. 6A grubu elementleridir.
- II. İlk elementi oksijen (O)'dir.
- III. 1. periyodunda element yoktur.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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



Katman elektron dağılımı yukarıda verilen He elementi ile ilgili;

- I. 2. periyot elementidir.
- II. 2A grubu elementidir.
- III. Elektron içeren katman sayısı 1'dir.

ifadelerinden hangileri yanlıştır?

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

Örnek

Periyodik sistemde 8B grubu elementleri IUPAC'a göre,

- I. 8. grup
- II. 9. grup
- III. 10. grup

gruplarından hangilerinde bulunur?

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

Örnek

Ametaller ile ilgili;

- I. Ametaller genellikle doğada serbest hâlde iki veya daha fazla atomdan oluşan moleküller hâlinde bulunurlar.
- II. Erime, kaynama noktaları ve yoğunlukları genellikle metallerle göre düşüktür.
- III. Bileşik oluştururken elektron vererek pozitif (+), elektron alarak negatif (–) yüklü iyon hâline geçebilirler.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

Yarı metaller ile ilgili;

- I. Katı hâldedir ve işlenebilirler.
- II. Parlak veya mat olabilirler.
- III. Elektriği ametallerden daha iyi, metallerden daha az iletirler.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

Örnek

Aşağıda, bazı elementler ve karşılarında katman elektron dizilimleri verilmiştir.

Element	Katman elektron dizilimi
B	2, 3
F	2, 7
Na	2, 8, 1
P	2, 8, 5
Mg	2, 8, 2

Buna göre, aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) B'nin proton sayısı beştir.
- B) F, bir elektron alarak kendisine en yakın soy gazın katman elektron dizilimine ulaşır.
- C) Na, bir elektron vererek katyonunu oluşturur.
- D) P'nin toplam elektron sayısı on beştir.
- E) Mg, bileşik oluşturmak için birinci katmanından iki elektron verir.

Örnek

18 nötronu ve 17 protonu olan bir X taneciğinin katman elektron dizilimi sırasıyla 2, 8, 8 şeklindedir.



Bu X taneciğinin verilen katman elektron dizilimine göre aşağıdaki ifadelerden hangisi doğrudur?

- A) 17 elektronu vardır.
- B) Negatif yüklüdür.
- C) Katyondur.
- D) Elektron vermiştir.
- E) 2. ve 3. katmanlarında toplam 10 elektronu vardır.

(2012 - ÖSYM)

Örnek

Metallerle ilgili,

- I. Atomları arasında metalik bağ vardır.
- II. Metalik parlaklık gösterirler.
- III. Tel ve levha hâline getirilebilirler.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

(2016 - ÖSYM)

Örnek

Nötr hâlde 16 elektronu bulunan elementle ilgili,

- I. Katman elektron dizilimi; 2, 8, 6 şeklindedir.
- II. Ametaldir.
- III. 2 elektron vererek oktetini tamamlar.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

(2017 - ÖSYM)

Örnek

$_{11}\text{Na}$ ve $_{12}\text{Mg}$ elementleriyle ilgili,

- I. Periyodik sistemde Na 1. grupta (1A), Mg ise 2. grupta (2A) bulunur.
- II. Her iki element de yarı metal olarak sınıflandırılır.
- III. Periyodik sistemde her iki elementin de periyot numarası 3'tür.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

(2017 - ÖSYM)

[illegible]

Yukarıdaki periyodik sistemde yerleri belirtilen elementlerle ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) X ametaldır.
- B) Y bileşiklerinde sadece pozitif değerlik alır.
- C) T oda koşullarında elektriği iletir.
- D) Q nun değerlik elektron sayısı 8 dir.
- E) Z 25 °C de katı haldedir.

Örnek

X elementi periyodik sistemde A gruplarında yer almaktadır.

Buna göre, X elementiyle ilgili;

- I. Geçiş metalidir.
- II. Ametaldir.
- III. Soygazdır.

ifadelerinden hangileri kesinlikle yanlıştır?

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

Örnek

Aşağıdaki elementlerden hangisi metal değildir?

A) ${}_3\text{X}$

B) ${}_{11}\text{Y}$

C) ${}_{17}\text{Z}$

D) ${}_{19}\text{T}$

E) ${}_{20}\text{Q}$

Örnek

Yarı metallerle ilgili;

- I. Periyodik sistemde metallerle ametallerin arasında yer alırlar.
- II. Metallere ait özellikleri olduğu gibi, ametallere ait özellikleri de vardır.
- III. Bileşiklerinde her zaman pozitif yüklüdürler.

İfadelerinden hangileri yanlıştır?

A) Yalnız I

B) Yalnız II

C) Yalnız III

D) I ve III

E) II ve III

- I. Ametaller genellikle doğada serbest halde iki veya daha fazla atomdan oluşan moleküler yapıda bulunurlar.
- II. Erime, kaynama noktaları ve yoğunlukları genellikle metallere göre düşüktür.
- III. Metaller ile bileşik oluştururken elektron alarak negatif (-) yüklü iyon haline geçerler.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I

B) Yalnız II

C) Yalnız III

D) I ve II

E) I, II ve III

Bileşiklerinde negatif değerlik alan elementler ile ilgili;

- I. Ametallerdir.
- II. Metallerle iyonik bağlı bileşik oluştururlar.
- III. B grubunda bulunabilirler.

ifadelerinden hangileri yanlıştır?

A) Yalnız I

B) Yalnız II

C) Yalnız III

D) I ve II

E) II ve III

Oda koşullarında hepsi gaz halinde ve atomik yapıda bulunan elementler aşağıdakilerden hangileridir?

- A) Ametaller
- B) Soy gazlar
- C) Halojenler
- D) Yarı metaller
- E) Toprak metalleri

8A GRUBU

SOY (ASAL) GAZLAR

- * Araba farları, tabelalar gibi birçok ışıktandırma sistemlerinde kullanılırlar.
- * Kaynama noktaları düşüktür.
- * He'nin yoğunluğu küçük olduğu için uçan balonlarda kullanılır

7A GRUBU

HALOJENLER

- * Son katmanlarında 7 elektron bulunan en aktif ametallerdir.
- * Bileşiklerinde 1- den 7+ ya kadar değerlik alırlar.
- * Flor bileşiklerinde sadece 1- değerlik alır.

B GRUPLARI

GEÇİŞ METALLERİ

- * Tamamı metaldir
- * B grubu elementleridir.
- * Bileşiklerinde farklı pozitif değerlik alabilirler.
- * Erime, kaynama noktası ve yoğunluğu en yüksek metalleri içerirler.

İÇ GEÇİŞ ELEMENTLERİ

LANTANİT VE AKTİNİT SERİSİ

- * Tamamı metaldir.
- * Bir kısmı radyoaktif, bir kısmı kararlı yapıdadır.
- * Bazıları yapay, bazıları doğal elementlerdir.