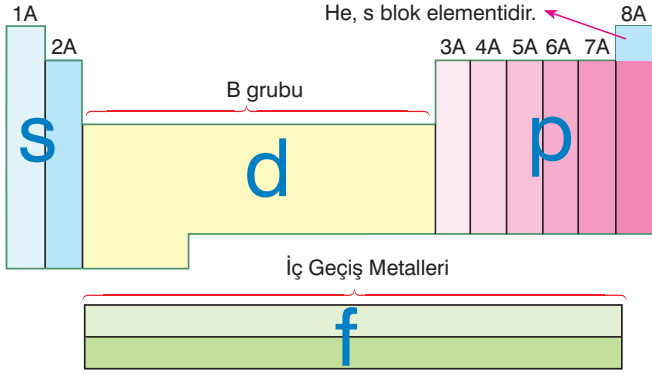


Grupların Genel Özellikleri

ELEMENTLERİ TANIYALIM

- Periyodik sistem **s**, **p**, **d** ve **f** olmak üzere dört bloktan oluşur.
- Periyodik sistemdeki tüm periyotlar s bloku ile başlar, p bloku ile biter (1. periyot hariç).
- Elementlerin artan atom numarasına göre elektron dizilişleri yazıldığına her periyotta kaç element olduğu anlaşılabilir.



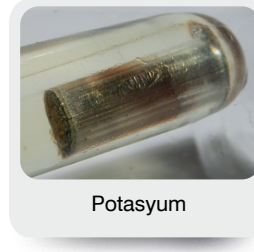
s BLOK ELEMENTLERİ

- Periyodik sistemde en solda, elektron dizilişi **s** orbitali ile biten tüm elementler (${}^2\text{He}$ hariç) s blokta yer alır.
- s blok elementlerinin elektron dizilimleri s orbitaliyle sonlandığı için s orbitali yarı dolu ya da tam doludur, bu nedenle hepsi **küresel simetrik** yapıya sahiptir.
- s blokta 1A ve 2A grupları bulunur.
- s blok elementlerinden H ametal diğerlerinin tamamı metaldir.
- Periyodik sistemin en aktif metalleri s blokta bulunur.
- Diğer blok elementlerine göre, atom çapları çok büyük ve yoğunlukları düşüktür.
- Yoğunlukları düşük olduğundan hafif metaller sınıfında yer alırlar.

1A Grubu (Alkali Metaller)

1A grubu		Elektron dağılımı	İyon yükü	Özellik
Hidrojen	${}_1\text{H}$	$1s^1$	+1, −1	Ametal
Lityum	${}_3\text{Li}$	$[\text{}_2\text{He}] 2s^1$	+1	Metal
Sodyum	${}_{11}\text{Na}$	$[\text{}_{10}\text{Ne}] 3s^1$	+1	Metal
Potasyum	${}_{19}\text{K}$	$[\text{}_{18}\text{Ar}] 4s^1$	+1	Metal
Rubidyum	${}_{37}\text{Rb}$	$[\text{}_{36}\text{Kr}] 5s^1$	+1	Metal
Sezyum	${}_{55}\text{Cs}$	$[\text{}_{54}\text{Xe}] 6s^1$	+1	Metal
Fransiyum	${}_{87}\text{Fr}$	$[\text{}_{86}\text{Rn}] 7s^1$	+1	Metal

1A Grubu Elementlerinin Özellikleri



Potasyum



Rubidyum

- 1A grubu metallerinin özel adı **alkali metal** dir.
- Hidrojen (H) ametal, grubun diğer elementleri metaldir.
- Elektron dağılımları s^1 ile bittiği için değerlik elektron sayıları 1 dir.
- Aynı periyotta metalik aktifliği en büyük olan gruptur.
- Gruptaki metaller bileşiklerinde 1 elektron vererek yalnızca +1 yüklü iyon oluştururlar. Ametal olan hidrojen ise ametallerle yaptığı bileşiklerde pozitif (1+), metallerle yaptığı bileşiklerde negatif (1-) yükseltgenme basamağına sahiptir.
- Hidrojen oda koşullarında gaz, diğerleri ise katı halde bulunur.
- Parlak yüzeye sahiptirler. Ancak aktif metaller oksijen ile kolayca tepkimeye girdikleri için yüzeyleri oksit tabakası ile örtülür ve parlaklıkları kaybolur.
- Isı ve elektrik iletkenlikleri yüksektir.
- İyonlaşma enerjileri aynı periyotta bulunan diğer elementlere göre düşüktür.
- Su ile şiddetli tepkimeleri sonucunda hidroksitler meydana gelir ve hidrojen gazı açığa çıkar.
- Aktif metaller olduklarından tabiatda serbest halde bulunmazlar.
- Hidrojen dışındakilerinin oksit ve hidroksitleri kuvvetli bazik özellik gösterir.
- Çok aktif olduklarından istenmeyen tepkimeler veya bir patlama olasılığını azaltmak için mineral yağı içerisinde tutulurlar. Örneğin Li, Na ve K parafinde veya gaz yağında, Rb ve Cs vakumlu ortamda saklanır.

2A Grubu (Toprak Alkali Metaller)

2A grubu		Elektron dağılımı	İyon yükü	Özellik
Berilyum	${}_4\text{Be}$	$[\text{}_2\text{He}] 2s^2$	+2	Metal
Magnezyum	${}_{12}\text{Mg}$	$[\text{}_{10}\text{Ne}] 3s^2$	+2	Metal
Kalsiyum	${}_{20}\text{Ca}$	$[\text{}_{18}\text{Ar}] 4s^2$	+2	Metal
Stronsiyum	${}_{38}\text{Sr}$	$[\text{}_{36}\text{Kr}] 5s^2$	+2	Metal
Baryum	${}_{56}\text{Ba}$	$[\text{}_{54}\text{Xe}] 6s^2$	+2	Metal
Radyum	${}_{88}\text{Ra}$	$[\text{}_{86}\text{Rn}] 7s^2$	+2	Metal

2A Grubu Elementlerinin Özellikleri



Kalsiyum



Berilyum

- 2A grubu elementlerinin özel adı **toprak alkali metal** dir.
- Grupta bulunan tüm elementler metaldir.
- Elektron dağılımları s^2 ile biter.
- Değerlik elektron sayıları 2 dir.
- Kararlı bileşiklerinde 2 elektron vererek yalnızca +2 yüklü iyon oluştururlar.
- Değerlik orbitalleri tam dolu olduğundan tam küresel simetrik yapıya sahiptirler.
- Oda koşullarında tamamı katı halde bulunur.
- Metalik aktiflikleri 1A grubundan daha düşüktür.
- Parlak yüzeye sahiptirler.
- Isı ve elektriği iletirler.
- Su ile şiddetli tepkimeleri sonucunda hidroksitler meydana gelir ve hidrojen gazı açığa çıkar.
- Berilyum dışındaki oksit ve hidroksitleri bazik özellik gösterir. Bu oksitler asitlerle reaksiyona girip tuz ve su oluştururlar.



Atom numarası 11 olan temel haldeki X element atomu ile ilgili;

- Alkali metalidir.
- Periyodik sistemde 3. periyotta bulunur.
- Elektriği ve ısıyı iletir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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



Aşağıdakilerden hangisi oda koşullarında bulunan tüm 1A grubu elementleri için ortak özelliktir?

- Ametallerle iyonik bağlı bileşik oluşturlar.
- Değerlik elektron sayıları 1 dir.
- Oksitleri bazik karakterlidir.
- Tamamı metaldir.
- Katı halde bulunurlar.



Elektron dizilimi ns^2 ile sonlanan X element atomu ile ilgili;

- Toprak alkali metalidir.
- Değerlik elektron sayısı 2 dir.
- Oksitleri bazik karakterlidir.

ifadelerinden hangileri kesinlikle doğrudur?

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

p BLOK ELEMENTLERİ

- Periyodik sistemin en sağındaki son altı sütunda bulunan elementlerin (3A, 4A, 5A, 6A, 7A ve 8A grupları) elektron dizilişi p orbita- liyle sonlandığı için elementler p blokunda yer alır
- p bloktaki elementlerin değerlik orbitalleri s ve p dir.
- p blokta metaller, ametaller, soy gazlar ve yarı metaller bulunur.

3A Grubu (Toprak Metalleri)



Bor



Alüminyum

3A grubu		Elektron dağılımı	İyon yükü	Özellik
Bor	${}_5\text{B}$	$[\text{He}] 2s^2 2p^1$	+3	Yarı metal
Alüminyum	${}_{13}\text{Al}$	$[\text{Ne}] 3s^2 3p^1$	+3	Metal
Galyum	${}_{31}\text{Ga}$	$[\text{Ar}] 4s^2 3d^{10} 4p^1$	+3	Metal
İndiyum	${}_{49}\text{In}$	$[\text{Kr}] 5s^2 4d^{10} 5p^1$	+3	Metal
Talyum	${}_{81}\text{Tl}$	$[\text{Xe}] 6s^2 4f^{14} 5d^{10} 6p^1$	+1, +3	Metal

- 3A grubu elementlerinin elektron dizilimi $ns^2 np^1$ ile sonlanır.
- Kararlı bileşiklerinde +3 yüklü iyon oluştururlar.
- 3A grubu elementleri B (Bor) dışında metallerdir.
- Bor elementi gruptaki diğer elementlere göre, kimyasal tepkimeye girme eğilimi az olan bir **yarı metaldir**.

4A Grubu



Karbon

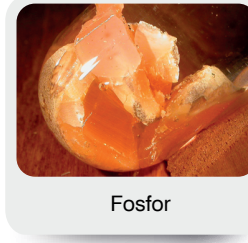


Silisyum

4A grubu		Elektron dağılımı	İyon yükü	Özellik
Karbon	${}_6\text{C}$	$[\text{He}] 2s^2 2p^2$	-4, +2, +4	Ametal
Silisyum	${}_{14}\text{Si}$	$[\text{Ne}] 3s^2 3p^2$	+4	Yarı metal
Germanyum	${}_{32}\text{Ge}$	$[\text{Ar}] 4s^2 3d^{10} 4p^2$	+4	Yarı metal
Kalay	${}_{50}\text{Sn}$	$[\text{Kr}] 5s^2 4d^{10} 5p^2$	+4, +2	Metal
Kurşun	${}_{82}\text{Pb}$	$[\text{Xe}] 6s^2 4f^{14} 5d^{10} 6p^2$	+4, +2	Metal

- Elektron dizilimleri $ns^2 np^2$ ile sonlanır.
- Değerlik elektron sayıları 4 tür.
- Bileşiklerinde -4 ile +4 arasındaki değerlikleri (yükseltgenme basamağı) alırlar.
- Grupta metal, ametal ve yarı metal bulunur. Gruptaki elementlerden, karbon (**C**) ametal, silisyum (**Si**) ve germanyum (**Ge**) yarı metal özelliği gösterir. Kalay (**Sn**) ve kurşun (**Pb**) ise metaldir.
- 25 °C de 4A grubunda bulunan tüm elementler **kati** haldedir.

5A Grubu



Fosfor



Bizmut

5A grubu		Elektron dağılımı	İyon yükü	Özellik
Azot	${}_7\text{N}$	$[\text{He}] 2s^2 2p^3$	-3, -2, -1, +1, +2, +3, +4, +5	Ametal
Fosfor	${}_{15}\text{P}$	$[\text{Ne}] 3s^2 3p^3$	-3, +1, +3, +5	Ametal
Arsenik	${}_{33}\text{As}$	$[\text{Ar}] 4s^2 3d^{10} 4p^3$	-3, +3, +5	Yarı metal
Antimon	${}_{51}\text{Sb}$	$[\text{Kr}] 5s^2 4d^{10} 5p^3$	-3, +3, +5	Yarı metal
Bizmut	${}_{83}\text{Bi}$	$[\text{Xe}] 6s^2 4f^{14} 5d^{10} 6p^3$	+3, +5	Metal

- 5A grubu elementleri $ns^2 np^3$ elektron dizilimiyle sonlanır.
- Değerlik elektron sayıları 5 tir.
- Kararlı bileşiklerinde -3 ile +5 arasındaki değerlikler alırlar.
- Gruptaki elementlerden; azot (**N**), fosfor (**P**) ametal, arsenik (**As**), antimon (**Sb**) yarı metal özelliği gösterir. Bizmut (**Bi**) ise metaldir.
- 25 °C de azot gaz halinde diğerleri ise katı halde bulunur.
- Gruptaki ametal ve yarı metaller iyonik ve kovalent bağ oluşturabilir. Metaller ise ametallerle iyonik bağ oluşturur.

6A Grubu (Kalkojenler)



Kükürt



Tellür

6A grubu		Elektron dağılımı	İyon yükü	Özellik
Oksijen	${}_8\text{O}$	$[\text{He}] 2s^2 2p^4$	-1, -2, +2	Ametal
Kükürt	${}_{16}\text{S}$	$[\text{Ne}] 3s^2 3p^4$	-2, +2, +4, +6	Ametal
Selenyum	${}_{34}\text{Se}$	$[\text{Ar}] 4s^2 3d^{10} 4p^4$	-2, +4, +6	Ametal
Tellür	${}_{52}\text{Te}$	$[\text{Kr}] 5s^2 4d^{10} 5p^4$	-2, +4, +6	Yarı metal
Polonyum	${}_{84}\text{Po}$	$[\text{Xe}] 6s^2 4f^{14} 5d^{10} 6p^4$	+2, +4	Yarı metal

- 6A grubu elementlerinin elektron dizilimi $ns^2 np^4$ ile sonlanır.
- Değerlik elektronu sayıları 6 dır.
- Genellikle iki elektron alarak -2 iyon yüküne sahip olurlar. Grupta aşağıya doğru inildikçe $+4$ ve $+2$ iyon yükleri de yaygın olarak görülür.
- Grubun ilk üyesi olan oksijen, flor ile yaptığı OF_2 bileşiği dışında negatif iyon yüküne sahiptir. Sadece -1 yüke sahip olan flor ile yaptığı bileşikte ise $2+$ yükünü alır.
- Grupta ametal ve yarı metal bulunur. Tellür (Te) ve polonyum (Po) yarı metal özelliği gösterirken diğerleri ametal özelliği gösterir.

7A Grubu (Halojenler)



Brom



İyot

7A grubu	Elektron dağılımı	İyon yükü	Özellik
Flor	${}_9F$ $[{}_2He] 2s^2 2p^5$	-1	Ametal
Klor	${}_{17}Cl$ $[{}_{10}Ne] 3s^2 3p^5$	$-1, +1$ $+3, +5, +7$	Ametal
Brom	${}_{35}Br$ $[{}_{18}Ar] 4s^2 3d^{10} 4p^5$	$-1, +1$ $+3, +5, +7$	Ametal
İyot	${}_{53}I$ $[{}_{36}Kr] 5s^2 4d^{10} 5p^5$	$-1, +1$ $+3, +5, +7$	Ametal
Astatin	${}_{85}At$ $[{}_{54}Xe] 6s^2 4f^{14} 5d^{10} 6p^5$		Yarı metal

- 7A grubu elementlerinin elektron dizilimi $ns^2 np^5$ ile sonlanır.
- Değerlik elektronu sayıları 7 dir.
- Bileşiklerinde -1 ile $+7$ arasındaki değerlik (yükseltgenme basamağı) leri alabilirler. (flor hariç)
- **Flor**, periyodik tabloda elektronegatifliği en yüksek element olduğundan tüm bileşiklerinde sadece -1 değerlik alır.
- En aktif ametal grubudur. İyonlaşma enerjileri ve elektron ilgileri çok yüksektir.
- At hariç tamamı doğada tuz halinde bulunur.
- Halojenler metallerle yaptıkları tuz bileşiklerini dışında diğer ametal-lerle ve kendi aralarında moleküler yapıli bileşikler oluşturur.
- $25^\circ C$ de flor ve klor gaz, brom sıvı, iyot ve astatin ise katı halde bulunur.

8A Grubu (Soy gazlar)



Argon



Neon

8A grubu	Elektron dağılımı	İyon yükü	Özellik
Helyum	${}_2He$ $1s^2$	0	Soy gaz
Neon	${}_{10}Ne$ $[{}_2He] 2s^2 2p^6$	0	Soy gaz
Argon	${}_{18}Ar$ $[{}_{10}Ne] 3s^2 3p^6$	0	Soy gaz
Kripton	${}_{36}Kr$ $[{}_{18}Ar] 4s^2 3d^{10} 4p^6$	0, +2	Soy gaz
Ksenon	${}_{54}Xe$ $[{}_{36}Kr] 5s^2 4d^{10} 5p^6$	0, +2, +4, +6, +8	Soy gaz
Radon	${}_{86}Rn$ $[{}_{54}Xe] 6s^2 4f^{14} 5d^{10} 6p^6$	0	Soy gaz

- Tepkime vermeye yatkın olmadıklarından **asal gazlar** olarak adlandırılırlar.
- Helyum hariç, elektron dağılımları np^6 ile biter. (${}_2He = 1s^2$ dir.)
- Tüm orbitalleri tam dolu olduğundan kimyasal aktiflikleri yoktur ve bileşik oluşturmazlar. Ancak özel şartlarda Kr, Xe ve Rn nin bileşikleri sentezlenmiştir.
- Atomlar arasında zayıf London kuvvetleri (indüklenmiş dipol – indüklenmiş dipol etkileşimi) bulunur. Bu nedenle asal gazların erime ve kaynama noktaları çok düşüktür
- 1. İyonlaşma enerjileri en yüksek olan gruptur.



Aşağıdaki elementlerden hangisi p blokta yer almaz?

- A) ${}_{38}Sr$ B) ${}_{13}Al$ C) ${}_8O$
D) ${}_6C$ E) ${}_{36}Kr$

Örnek

Soy gazlar ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) Küresel simetrik yapıya sahiptirler.
- B) He hariç, 8 tane değerlik elektronuna sahiptirler.
- C) Aynı periyotta 1. iyonlaşma enerjisi en yüksek olan gruptur.
- D) Atomları arasında güçlü etkileşimler bulunur.
- E) Oda koşullarında tek atomlu gaz halinde bulunurlar.

Örnek

Aşağıdaki elementlerden hangisi yarı metal değildir?

- A) $_{14}\text{Si}$
- B) $_{5}\text{B}$
- C) $_{19}\text{K}$
- D) $_{52}\text{Te}$
- E) $_{32}\text{Ge}$

Örnek

- ✓ İyonik bağ oluşturabilir.
- ✓ Oda koşullarında gaz halinde bulunur.
- ✓ Elektron dizilimi $ns^2 np^4$ ile sonlanır.
- ✓ Ametaldir.
- ✓ Elektronegativitesi çok yüksektir.

p blokta bulunan herhangi bir element ile ilgili yukarıdaki ifadelerden kaç tanesi doğru olabilir?

- A) 1
- B) 2
- C) 3
- D) 4
- E) 5

Örnek

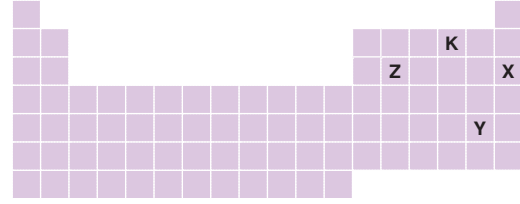
25 °C de katı, sıvı ve gaz halinde elementlere sahip olan grup ile ilgili;

- I. p blokta yer alır.
- II. En aktif ametal grubudur.
- III. Hidrojenli bileşikleri asit özelliği gösterir.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

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

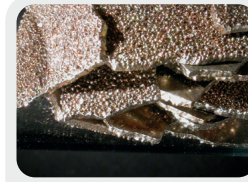
Örnek



Yukarıdaki periyodik sistemde aşağıda verilen özelliklerden hangisine sahip bir element bulunmamaktadır?

- A) 1. iyonlaşma enerjisi oldukça yüksek olan bir elementtir.
- B) Değerlik elektronları s orbitalinde bulunur.
- C) Kararlı bileşiklerinde 2- yüklü iyon halinde bulunur.
- D) Halojendir.
- E) Yarı metaldir.

d BLOK ELEMENTLERİ



Mangan



Kobalt

- Elektron dizilişleri d orbitali ile biten elementlere **geçiş metalleri** denir.

B grubu	Elektron dağılımı	İyon yükü	Özellik
Skandiyum $_{21}\text{Sc}$	$[\text{Ar}] 4s^2 3d^1$	+3	Metal
Titanyum $_{22}\text{Ti}$	$[\text{Ar}] 4s^2 3d^2$	+3,+4	Metal
Vanadyum $_{23}\text{V}$	$[\text{Ar}] 4s^2 3d^3$	+2,+3,+4,+5	Metal
Krom $_{24}\text{Cr}$	$[\text{Ar}] 4s^1 3d^5$	+2,+3,+6	Metal
Mangan $_{25}\text{Mn}$	$[\text{Ar}] 4s^2 3d^5$	+2,+3,+4,+6,+7	Metal
Demir $_{26}\text{Fe}$	$[\text{Ar}] 4s^2 3d^6$	+2,+3	Metal
Kobalt $_{27}\text{Co}$	$[\text{Ar}] 4s^2 3d^7$	+2,+3	Metal
Nikel $_{28}\text{Ni}$	$[\text{Ar}] 4s^2 3d^8$	+2,+3	Metal
Bakır $_{29}\text{Cu}$	$[\text{Ar}] 4s^1 3d^{10}$	+1,+2	Metal
Çinko $_{30}\text{Zn}$	$[\text{Ar}] 4s^2 3d^{10}$	+2	Metal

- Geçiş metallerinin elektron dizilişleri ns (n – 1)d orbitalleri ile sonlanır. Geçiş metalleri elektron verirken d orbitalinden önce dış katmandaki s orbitalinden elektron verirler.
- Periyodik sistemde d bloku elementleri 4. periyottan başlayarak her periyotta bulunur.
- d bloku elementleri 3B grubu ile başlar 2B grubu ile biter.
- Genel olarak bileşiklerinde birden fazla farklı pozitif değerlik alabilirler.
- Geçiş metalleri genellikle parlak, gümüşsü, erime – kaynama noktaları yüksek, sert, ısı ve elektrik iletkenlikleri yüksek elementlerdir.
- Tamamı metaldir ve iyonik bağ oluşturabilirler.
- Cıva (Hg) hariç oda koşullarında hepsi katıdır.
- d bloku metallerini bir arada tutan kuvvetler güçlü etkileşimler olan metalik bağdır.
- Mn elementi kovalent karakter de gösterebilen bir geçiş metalidir.

f BLOK ELEMENTLERİ



Aktinyum



Lantan

- f bloku elementlerine **iç geçiş elementleri** ya da **iç geçiş metalleri** denir.

Lantanitler		Elektron dağılımı	İyon yükü	Özellik
Seryum	$_{58}\text{Ce}$	$[\text{Xe}] 6s^2 4f^1 5d^1$	+3,+4	Metal
Praseodimyum	$_{59}\text{Pr}$	$[\text{Xe}] 6s^2 4f^3$	+3,+4	Metal
Neodimyum	$_{60}\text{Nd}$	$[\text{Xe}] 6s^2 4f^4$	+3	Metal
Prometyum	$_{61}\text{Pm}$	$[\text{Xe}] 6s^2 4f^5$	+3	Metal
Samaryum	$_{62}\text{Sm}$	$[\text{Xe}] 6s^2 4f^6$	+2,+3	Metal
Europyum	$_{63}\text{Eu}$	$[\text{Xe}] 6s^2 4f^7$	+2,+3	Metal
Gadolinyum	$_{64}\text{Gd}$	$[\text{Xe}] 6s^2 4f^7 5d^1$	+3	Metal
Terbiyum	$_{65}\text{Tb}$	$[\text{Xe}] 6s^2 4f^9$	+3,+4	Metal
Disprosyum	$_{66}\text{Dy}$	$[\text{Xe}] 6s^2 4f^{10}$	+3	Metal
Holmiyum	$_{67}\text{Ho}$	$[\text{Xe}] 6s^2 4f^{11}$	+3	Metal

- f blokta 6. periyot 3B grubu metallerine **lantanitler** ve 7. periyot 3B grubundaki metallere ise **aktinitler** denir .
- 6. periyotta bulunan lantanitlerin atom numaraları 57 ile 70 arasındadır. 7. periyotta bulunan aktinitlerin ise atom numarası 89 – 102 arasındadır.
- Isı ve elektriği iyi iletirler, erime ve kaynama noktaları yüksektir.
- Atom hacimleri birbirine yakın olan f blok elementleri bileşiklerinde genellikle +3 iyon yüküne sahiptir.
- Kimyasal özellikleri birbirine çok benzer.
- Çoğu gümüş beyazı rengindedir.
- Lantanitlerden prometyum (Pm) elementi ve tüm aktinitler radyoaktif özelliğe sahiptir.
- Lantanit ve aktinitler genellikle yüksek atom yoğunluğuna sahip, iyonlaşma enerjileri oldukça düşük olan aktif elementlerdir.



22 Ti elementinin bulunduğu blok ve bu blokta bulunan elementler ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- d blok olarak adlandırılır.
- Toplam 10 farklı gruptan oluşur.
- İçerdiği elementler geçiş metali olarak da adlandırılır.
- Bloktaki elementler 4. periyottan itibaren başlar.
- Elementlerin çoğu farklı pozitif değerlikler alabilir.



Lantanitler ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- Çoğu radyoaktiftir.
- Elektron dizilimleri f orbitali ile sonlanır.
- Periyodik sistemde 6. yatay sırada bulunurlar.
- Isı ve elektriği iletirler.
- İç geçiş metalleri olarak da adlandırılırlar.

YÜSELTGENME BASAMAKLARI

- Bir atomun, moleküldeki veya iyonik bileşikteki yük sayısına **yükseltgenme basamağı (yükseltgenme sayısı)** denir.
- İyon yükü sadece iyonik bileşikte bulunan iyonların yükü için, yükseltgenme basamağı ise tüm elementlerin, iyonik bileşiklerdeki iyonların ve moleküler yapıdaki atomların yükleri için kullanılır.
- Ametaller metallerle oluşturdukları bileşiklerde elektron alarak an-yon hâline gelir, metaller ise elektron vererek katyon haline gelir.

Yükseltgenme Basamağı (Değerlik) Bulma

- Bileşiklerde atomların yükseltgenme basamakları toplamı 0 dır.
- Çok atomlu iyonlarda (SO_4^{2-} , PO_4^{3-} vb.) atomların yükseltgenme basamakları toplamı iyon yüküne eşittir.
- Al, Cl_2 , O_2 , O_3 , P_4 , S_8 gibi serbest element durumunda bileşik yapmamış her bir atomun yükseltgenme basamağı 0 dır
- Hidrojen (H), aktif metallerle yaptığı bileşiklerde -1 , ametallerle yaptığı bileşiklerde $+1$ değerlik alır. Oksijen peroksit (O_2^{2-}) lerde -1 , OF_2 de $+2$, diğer bileşiklerinde -2 değerlik alır.
- d blok elementlerinin yükseltgenme basamakları;

1B grubu $\rightarrow 1+, 2+, 3+$	6B grubu $\rightarrow 2+, 6+$
2B grubu $\rightarrow 2+$	7B grubu $\rightarrow 2+, 7+$
3B grubu $\rightarrow 3+$	8B ($ns^2 np^6$) grubu $\rightarrow 2+, 3+, 8+$
4B grubu $\rightarrow 2+, 4+$	8B ($ns^2 np^7$) grubu $\rightarrow 2+, 3+, 4+$
5 B grubu $\rightarrow 2+, 5+$	8B ($ns^2 np^8$) grubu $\rightarrow 2+, 3+$ dır.
- Sık kullanılan bazı tanecikler ve değerlikleri aşağıda verilmiştir.

İyon	Adı	İyon	Adı	İyon	Adı
NH_4^+	Amonyum	OH^-	Hidroksit	CO_3^{2-}	Karbonat
Ag^+	Gümüş	CN^-	Siyanür	SO_4^{2-}	Sülfat
Be^{2+}	Berilyum	NO_3^-	Nitrat	S^{2-}	Sülfür
Fe^{2+}	Demir(II)	I^-	İyodür	PO_4^{3-}	Fosfat
Al^{3+}	Alüminyum	H^-	Hidrür	N^{3-}	Nitrür



SO_3 bileşiğindeki S nin yükseltgenme basamağı kaçtır?

(${}_8\text{O}$)

- A) 2+ B) 3+ C) 4+ D) 5+ E) 6+



ClO_4^- taneciğindeki Cl nin yükseltgenme basamağı kaçtır?

(${}_8\text{O}$)

- A) 7+ B) 5+ C) 3+ D) 1- E) 2-



$\text{Mg}_3(\text{PO}_4)_2$ bileşiğindeki P nin yükseltgenme basamağı kaçtır?

(${}_8\text{O}$, ${}_{12}\text{Mg}$)

- A) 6+ B) 5+ C) 4+ D) 2- E) 3-