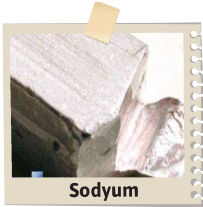
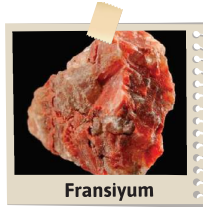


1A GRUBU ELEMENTLERİNİN ÖZELLİKLERİ

- Elektron dizilimleri ns^1 ile sonlanan elementlerdir.
- Değerlik elektron sayıları 1 dir.
- Grubun özel adı **alkali metaller**dir.
- Hidrojen (H) ametal, grubun diğer elementleri metaldir.
- Gruptaki metaller kararlı bileşiklerinde sadece +1 yüklü iyon oluştururlar. Hidrojen ise, ametallerle yaptığı bileşiklerde +1, metallerle yaptığı bileşiklerde -1 değerliğe (yükseltgenme basamağına) sahiptir.
- Aynı periyottaki elementlere göre, metalik aktifliği en yüksek olan gruptur.
- Hava, su ve ametallerle tepkime verme istekleri yüksek olduğundan doğada saf hâlde bulunmayıp, bileşikleri hâlinde bulunurlar.
- Saf hâlde parlak görünümlü olmalarına rağmen, oksijen ile tepkimeye girip yüzeylerinde oluşan oksit tabakasından dolayı mat görünüm kazanırlar.
- Isı ve elektriği iyi iletirler. Pillerin yapısında kullanılırlar.
- Gruptaki metaller parlak yüzeye sahiptir ve yumuşaktır.
- Erime noktaları ve yoğunlukları oldukça düşüktür.
- Su ile şiddetli reaksiyonları sonucunda hidroksit bileşiklerini ve hidrojen gazını oluştururlar.



Sodyum



Fransiyum



Lityum

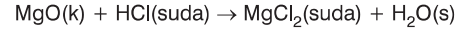


Potasyum

1A grubu
$1H$
$3Li$
$11Na$
$19K$
$37Rb$
$55Cs$
$87Fr$

2A GRUBU ELEMENTLERİNİN ÖZELLİKLERİ

- Elektron dizilimleri ns^2 ile sonlanan elementlerdir.
- Değerlik elektron sayıları 2 dir.
- Grubun özel adı **toprak alkali metaller**dir.
- Tamamı metaldir.
- Kararlı bileşiklerinde +2 yükseltgenme basamağına sahiptirler.
- Aktif metallerdir ve doğada bileşikler hâlinde bulunur.
- Alkali metallerle göre, aktiflikleri daha düşüktür.
- Suyla tepkimelerinden hidrojen gazı oluşur (Be hariç).
- Oda koşullarında tamamı katı hâlde bulunur.
- Isı ve elektriği iletirler.
- Parlak yüzeylidirler.
- Be hariç, diğer elementlerin oksit ve hidroksitli bileşikleri bazik özellik gösterir.



Kalsiyum



Baryum

3A GRUBU ELEMENTLERİNİN ÖZELLİKLERİ

- Elektron dizilimleri $ns^2 np^1$ ile sonlanan elementlerdir.
- Değerlik elektron sayıları 3 tür.
- Kararlı bileşiklerinde +3 yükseltgenme basamağına sahiptirler. (Tl hariç)
- Grubun özel adı **toprak metalleri**dir.
- Gruptaki B elementi yarı metal, diğerleri metaldir.
- Oda koşullarında tamamı katı hâlde bulunur.
- Aktiflikleri 1A ve 2A grubuna göre daha düşüktür.



Bor



Alüminyum

3A grubu
$5B$
$13Al$
$31Ga$
$49In$
$81Tl$
$113Nh$



Örnek 47

${}_3\text{X}$, ${}_4\text{Y}$ ve ${}_5\text{Z}$ elementleri için;

- I. X ısı ve elektriği iyi iletir.
- II. Y doğada saf olarak elementel hâlde bulunur.
- III. Z elementi oda koşullarında katı hâlde bulunur.

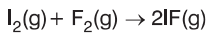
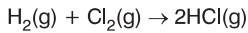
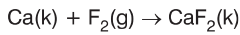
ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

Çözüm

7A GRUBU ELEMENTLERİNİN ÖZELLİKLERİ

- Elektron dizilimleri $ns^2 np^5$ ile sonlanan elementlerdir.
- Değerlik elektron sayıları 7 dir.
- Grubun özel adı; **halojenler**dir. Bu elementler halojen lamba yapımında kullanılır.
- 7A grubu, periyodik sistemdeki en aktif ametalleri içeren gruptur.
- Flor (F), klor (Cl), brom (Br) ve iyot (I) ametal; astatin (At) ve tennesin (Ts) ise yarı metaldir.
- Metallerle iyonik yapılı, diğer ametallerle ve kendi aralarında moleküler yapılı bileşikler oluştururlar.



- Flor, tüm bileşiklerinde sadece -1 yükselgenme basamağını alırken, grubun diğer elementlerinin yükseltgenme basamakları -1 den +7 ye kadar olabilir.
- Hidrojenli bileşiklerinin sulu çözeltisi asit özelliği gösterir.
- Oda koşullarında flor ve klor gaz, brom sıvı, iyot, astatin ve tennesin ise katı hâlde bulunur.



Iyot



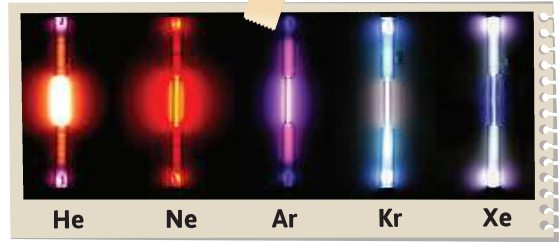
Brom

7A grubu
${}_9\text{F}$
${}_{17}\text{Cl}$
${}_{35}\text{Br}$
${}_{53}\text{I}$
${}_{85}\text{At}$
${}_{117}\text{Ts}$

8A GRUBU ELEMENTLERİNİN ÖZELLİKLERİ

- Grubun ilk elementi olan helyumun elektron dağılımı $1s^2$ dir. Diğerlerinin elektron dağılımları $ns^2 np^6$ ile biter.
- He nin değerlik elektron sayısı 2, diğer elementlerin ki 8 dir.
- Grubun özel adı; **soy (asal) gazlar**dır.
- Oda koşullarında tek atomlu gaz hâlde bulunurlar.
- Elektron içeren tüm orbitalleri dolu olduğundan oldukça kararlı bir yapıya sahiptirler.
- Kararlı yapılarından dolayı kimyasal aktiflikleri ve bağ yapma özellikleri yoktur. Periyodik tablodaki en kararlı element neondur (Özel şartlar altında Xe, Kr ve Rn nin bileşikler sentezlenmiştir.)
- Erime ve kaynama noktaları çok düşüktür.
- Soy gazlar ışıklandırmada yaygın olarak kullanılırlar.

8A grubu
${}_2\text{He}$
${}_{10}\text{Ne}$
${}_{18}\text{Ar}$
${}_{36}\text{Kr}$
${}_{54}\text{Xe}$
${}_{86}\text{Rn}$
${}_{118}\text{Og}$



ETKİNLİK 5

Aşağıdaki ifadelerin doğru veya yanlış olduğuna karar vererek hatasız ilerlendiğinde kaç numaralı çıkıştan çıkılır?

1A ve 2A grubu elementleri bileşiklerinde pozitif ve negatif değerliğe sahip olabilir.

D

Y

Geçiş elementlerinin tamamı oda koşullarında katı hâlde bulunur.

Periyodik sistemdeki 17. grupta halojenler bulunur.

D

Y

D

Y

1

2

3

4





Örnek 48

- I. Metaldirler.
- II. Oda koşullarında katı hâlde bulunurlar.
- III. Bileşiklerinde pozitif yükseltgenme basamaklarına sahiptirler.

Yukarıdaki ifadelerden hangileri tüm f ve d blok elementleri için doğrudur?

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

Çözüm

Örnek 49

${}_2X$ ve ${}_{12}Y$ elementleri için;

- I. Değerlik elektron sayıları eşittir.
- II. Aynı grupta bulunurlar.
- III. Oda koşullarında X gaz, Y katı hâlde bulunur.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

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

Çözüm

Örnek 50

Elektron dizilimi aşağıdaki gibi sonlanan elementlerden hangisi oda koşullarında gaz hâlinde bulunamaz?

- A) $1s^1$ B) $3p^6$ C) $2p^2$
D) $3p^5$ E) $2p^4$

Çözüm

Örnek 51

X : $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6$

Y : $1s^2 2s^2 2p^6 3s^1$

Z : $1s^2 2s^2$

Elektron dizilimleri yukarıda verilen elementler ile ilgili;

- I. X atomu kararlı yapısından dolayı, bileşik oluşturmaz.
- II. Y elementi su ile şiddetli tepkime verir.
- III. Z oda koşullarında katı hâlde bulunur.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

Çözüm



M
e
s
c
h
e
m
y

K
i
m
y
a

Örnek 52

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

- I. s blok elementidir.
- II. Bulunduğu periyotta metalik aktifliği en yüksek olan elementtir.
- III. Elektrik iletir.

yargılarından hangileri kesinlikle doğrudur? (X atomu, ${}_2He$ değildir.)

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

Çözüm



Örnek 53

Aşağıdaki elementlerden hangisinin karşısındaki bilgi yanlıştır?

Element	Bilgi
A) ${}_1\text{H}$	Kararlı bileşiklerinde -1 ve $+1$ değerliklerini alır.
B) ${}_{29}\text{Cu}$	d blok elementidir.
C) ${}_{16}\text{S}$	Bulunduğu grupta atom numarası en küçük olan elementtir.
D) ${}_3\text{Li}$	Alkali metaldir.
E) ${}_{20}\text{Ca}$	Katı hâlde elektriği iletir.

Çözüm

Örnek 54

Yukarıdaki periyodik sistemde yerleri belirtilen element atomları ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) X ve Y metal, T ametaldır.
B) X in elektron dizilimi s ile sonlanır.
C) Z halojendir.
D) K ve T benzer kimyasal özelliklere sahiptir.
E) X ve Y elektriği iletir.

Çözüm

Örnek 55

Periyodik sistemde 6. periyotta bulunan bir element ile ilgili;

- I. Değerlik elektron sayısı 3 tür.
- II. f blokta bulunur.
- III. Aktinit serisinde yer alır.

yargılarından hangileri doğru olabilir?

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

Çözüm :

Örnek 56

Yukarıdaki periyodik sistemde yerleri belirtilen elementler ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) d bloktaki element sayısı en fazladır.
B) Elementlerin tamamı oda koşullarında katı hâlde bulunur.
C) s ve d bloktaki elementler aynı periyottadır.
D) Ni elementi 9B grubunda bulunur.
E) U elementi aktinitler serisinde yer alır.

Çözüm

