

2.ÜNİTE

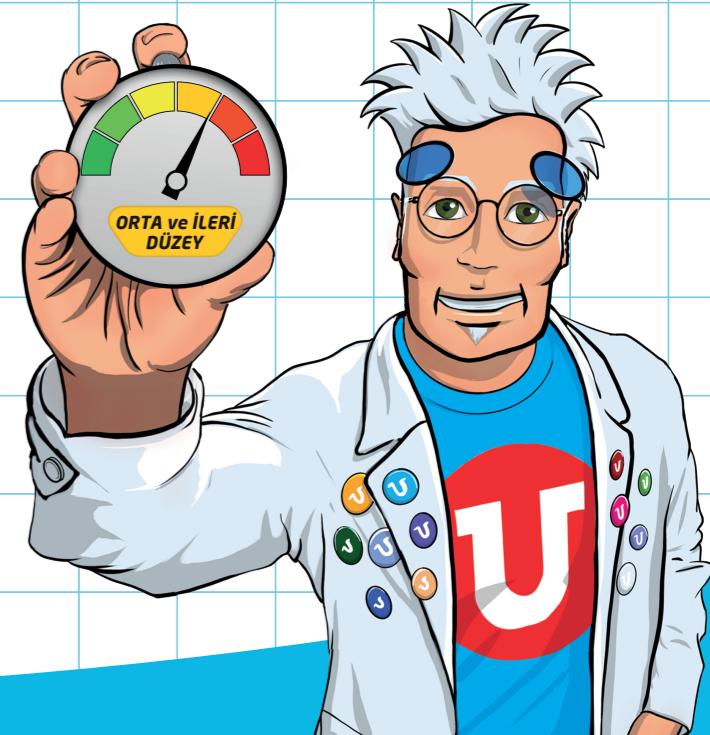


## 9. Sınıf Orta ve İleri Düzey Kimya Soru Bankası

# Elementlerin Sınıflandırılması



ŞEYMA GÜNDÜZ



# ELEMENTLERİN SINIFLANDIRILMASI

**METAL**

**AMETAL**

**YARI METAL**

**SOY GAZ**

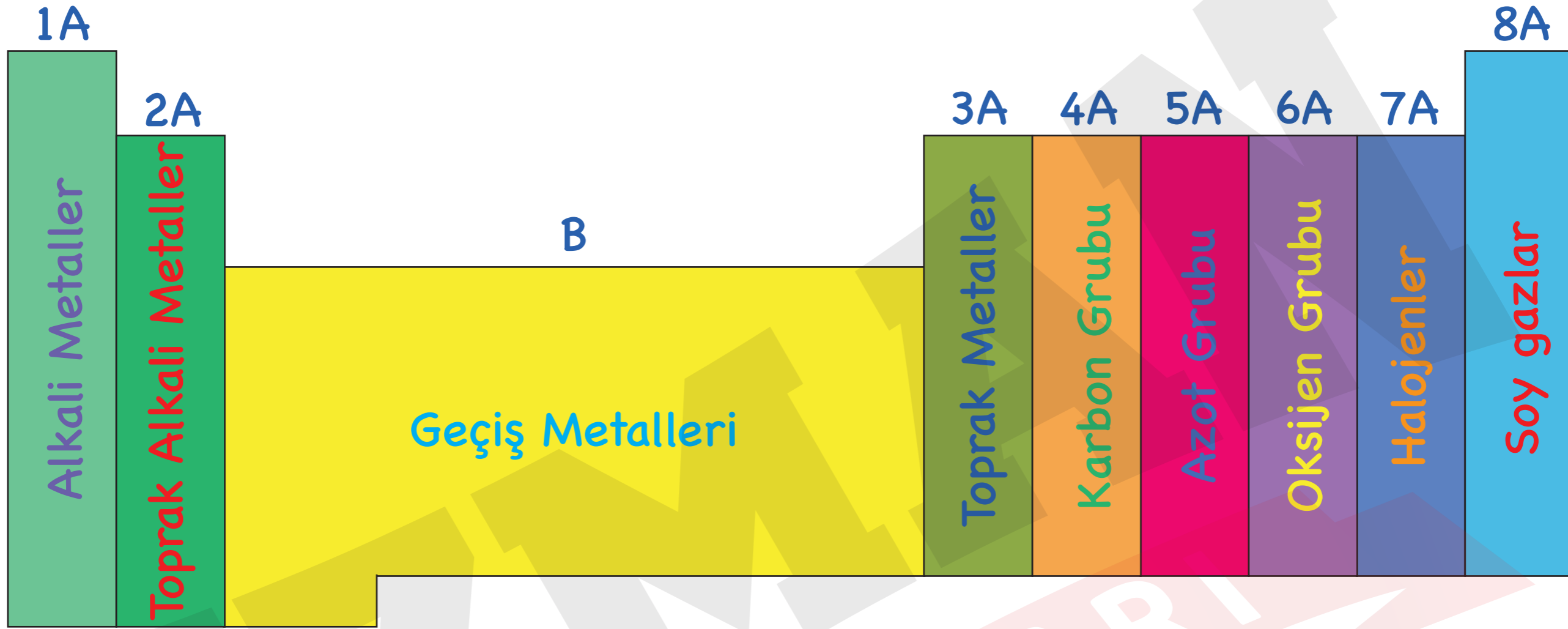
## Doğada bulunan elementler özelliklerine bağlı olarak

- Metal
- Ametal
- Yarı metal
- Soy gaz

Şeklinde sınıflandırılabilirler.

→ Periyodik sistemde bu sınıflar belirli bölümlerde bulunur. Ayrıca bu elementler buldukları gruplara göre de sınıflandırılabilir.





Periyodik sistemde bazı grupların özel isimleri vardır:

1A Alkali Metaller (H hariç)

2A Toprak Alkali Metaller

B grubu elementleri Geçiş Metalleri

3A Toprak Metalleri

4A Karbon Grubu

5A Azot Grubu

6A Oksijen Grubu (Kalkojenler)

7A Halojenler (Tuz Oluşturan)

8A Soy (asal) Gaz



## Örnek:

Periyodik cetvelde aynı yatay sırada bulunan,

X : Toprak alkali metal

Y : Soygaz

Z : Geçiş metali

T : Halojen

Q : Alkali metal

elementlerinden hangisinin atom numarası en büyüktür?

A) X

B) Y

C) Z

D) T

E) Q



## Örnek:

X																	L
	W														Z		
	Y																
									T								

Yukarıda periyodik cetvelde yer alan elementlerle ilgili, olarak aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) W ve L nin değerlik elektron sayıları aynıdır.  
B) T, geçiş metalidir.  
C) Z halojendir.  
D) Y oda koşullarında katıdır.  
E) X ile Z elementleri arasında iyonik bağlı bileşik oluşur.

# METALLER

- Periyodik tabloda sol tarafta bulunan bu elementler doğada en çok bulunan element sınıfıdır.
- Yüzeyleri parlaktırlar.
- Oda sıcaklığında civa dışında katı hâdedirler. Civa oda sıcaklığında sıvı halde dir.
- Isıyı ve elektrik akımını iyi iletirler.
- Tel ve levha hâline getirilebilirler.

- Erime ve kaynama noktaları ile yoğunlukları genellikle ametaller ve soy gazlardan yüksektir.
- Doğada genellikle bileşikleri hâlinde bulunurlar.
- Bileşik oluştururken elektron almazlar, daima elektron vererek pozitif (+) yüklü iyon hâline geçerler.
- Ametallerle iyonik bağlı bileşikleri oluştururlar.
- Kendi aralarında bileşik oluşturmaz ancak alaşım adı verilen karışımlar oluştururlar.





## Örnek:

Metallere ilişkin aşağıdaki ifadelerden hangisi doğru değildir?

- A) Isı ve elektriği iletirler.
- B) Tel ve levha haline getirilebilirler.
- C) Bileşiklerinde sadece (+) değerlik alırlar.
- D) Kendi aralarında iyonik bağlı bileşik yaparlar.
- E) Oda koşullarında, cıva hariç, tamamı katıdır.

# AMETALLER

Periyodik sistemdeki H, C, N, O, F, P, S, Cl, Se, Br, I elementlerinden oluşan element sınıfıdır.

Ametaller; Yüzeyleri mattır.

- Oda sıcaklığında katı, sıvı veya gaz hâlinde bulunabilirler. (iyot katı, brom sıvı, klor gaz)..
- Isıyı ve elektrik akımını iletmezler ( grafit hariç).
- Tel ve levha hâline getirilemezler



- Metallerle elektron alış verişi yaparak iyonik bağı, kendi aralarında elektronları ortaklaşa kullanarak kovalent bağı bileşik oluştururlar.
- Erime ve kaynama noktaları, yoğunlukları genellikle metallerden düşük ,soy gazlardan yüksektir.
- Doğada serbest hâlde iki veya daha fazla atomdan oluşan moleküller hâlinde bulunurlar. (  $O_2$  ,  $P_4$  ,  $S_8$ ...)
- Bileşik oluştururken elektron vererek pozitif (+), elektron alarak negatif (-)yük-lü iyon hâline geçebilirler.
- Ametallerle iyonik bağı bileşikleri oluştururlar.
- Kendi aralarında bileşik oluşturmaz, alaşım oluştururlar.
- Katı hâlde olanlar mat görünümlüdür.



## Örnek:

**Ametallere ilişkin aşağıdaki genellemelerden hangisi doğrudur?**

- A) Kendi aralarında alaşım yaparlar.
- B) Oda koşullarında tamamı gazdır.
- C) Metallerle oluşturdukları bileşiklerinde elektron verme eğilimindedirler.
- D) Görünüşleri parlaktır.
- E) Bileşiklerinde hem (+) hem de (-) değerlik alırlar.

# YARIMETALLER

→ Yarı metaller görünüm olarak ve fiziksel özellikler bakımından metallere, kimyasal özellikleri bakımından ise ametallere benzeyen elementlerdir. Periyodik tabloda 3A, 4A, 5A, 6A grubunda yer alan

elementlerin bir kısmı yarı metaldir

- Bor(B),
- Silisyum(Si),
- Germanyum(Ge),
- Arsenik(As)
- Antimon (Sb),
- Tellür(Te)



## Yarı metaller;

- Metallerle ametallerin arasında yer alırlar.
- Hem pozitif hem de negatif yüklü iyon hâline geçebilirler.
- Hem metallerin hem de ametallerin özelliklerini taşırlar.
- Katı hâdedir ve işlenebilirler.
- Parlak veya mat olabilirler.
- Elektriği ametallerden daha iyi, metallerden daha az iletirler.



# SOY GAZLAR

Periyodik sistemdeki 18. grupta (8A grubunda) yer alan He, Ne, Ar, Kr, Xe, Rn elementlerinden oluşan element sınıfıdır.

- Oda koşullarında tek atomlu gaz hâlinde bulunurlar.
- Erime, kaynama noktaları diğer element sınıflarından düşüktür.
- Elektron dağılımları kararlı yapıda olduğundan bileşik oluşturmazlar. Bununla birlikte Kr ve Xe elementlerinin özel şartlarda bazı bileşikleri elde edilebilir.



**Örnek:**

**Soygazlarla ilgili aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?**

- A) Oda koşullarında tamamı gaz haldedir.
- B) Doğada iki atomlu moleküller halindedirler.
- C) Bileşik yapma eğiliminde değildirler.
- D) Kararlı yapıdadırlar.
- E) Buldukları periyotta atom numarası en büyük olan elementtirler.





## Örnek:

Aşağıda metal, ametal ve soygaz olduğu bilinen X, Y ve Z elementleri ile ilgili bazı bilgiler verilmiştir.

X : Katı halde elektrik akımını iletmez.

Y : Oda koşullarında gaz halindedir.

Z : X ile bileşik oluştururken, Y ile oluşturmaz.

**Buna göre X, Y ve Z ye ilgili aşağıdaki sınıflandırmalardan hangisi doğrudur?**

	<u>Metal</u>	<u>Ametal</u>	<u>Soygaz</u>
A)	X	Y	Z
B)	Z	X	Y
C)	X	Z	Y
D)	Z	Y	X
E)	Y	X	Z

## Örnek:

X, Y ve Z elementlerinden

X : Toprak alkali metal

Y : Halojen

Z : Soygazdır.

**Buna göre, aşağıdakilerden hangisi doğru değildir?**

- A) X ile Y iyonik bağlı bileşik yapar.
- B) X ve Z elementel halde atomik yapıdadır.
- C) X elektriği iletir, Y ve Z ise iletmez.
- D) Üçüde oda koşullarında gaz haldedir.
- E) Z oda koşullarında bileşik oluşturmaz.

## Örnek:

- Oda koşullarında gaz haldedir.
- Elektrik akımını iletmez.
- Elektron almaya yatkındır.

**Yukarıda bazı özellikleri verilen element aşağıdakilerden hangisi olabilir?**

A) Demir

B) Grafit

C) Helyum

D) Azot

E) Kalsiyum

