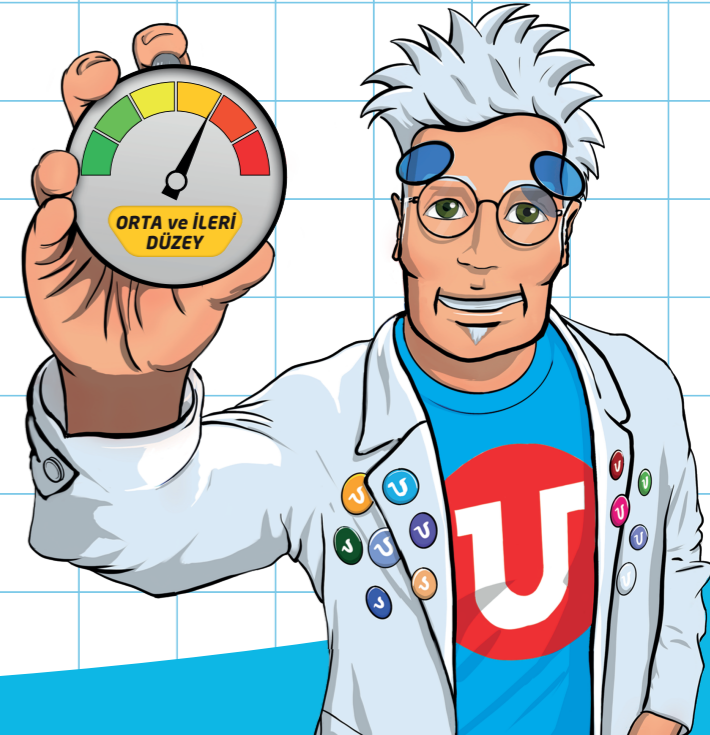


4.ÜNİTE



# 9. Sınıf Orta ve İleri Düzey Kimya Soru Bankası

## Katılar



ŞEYMA GÜNDÜZ

# KATILAR

**AMORF KATI**

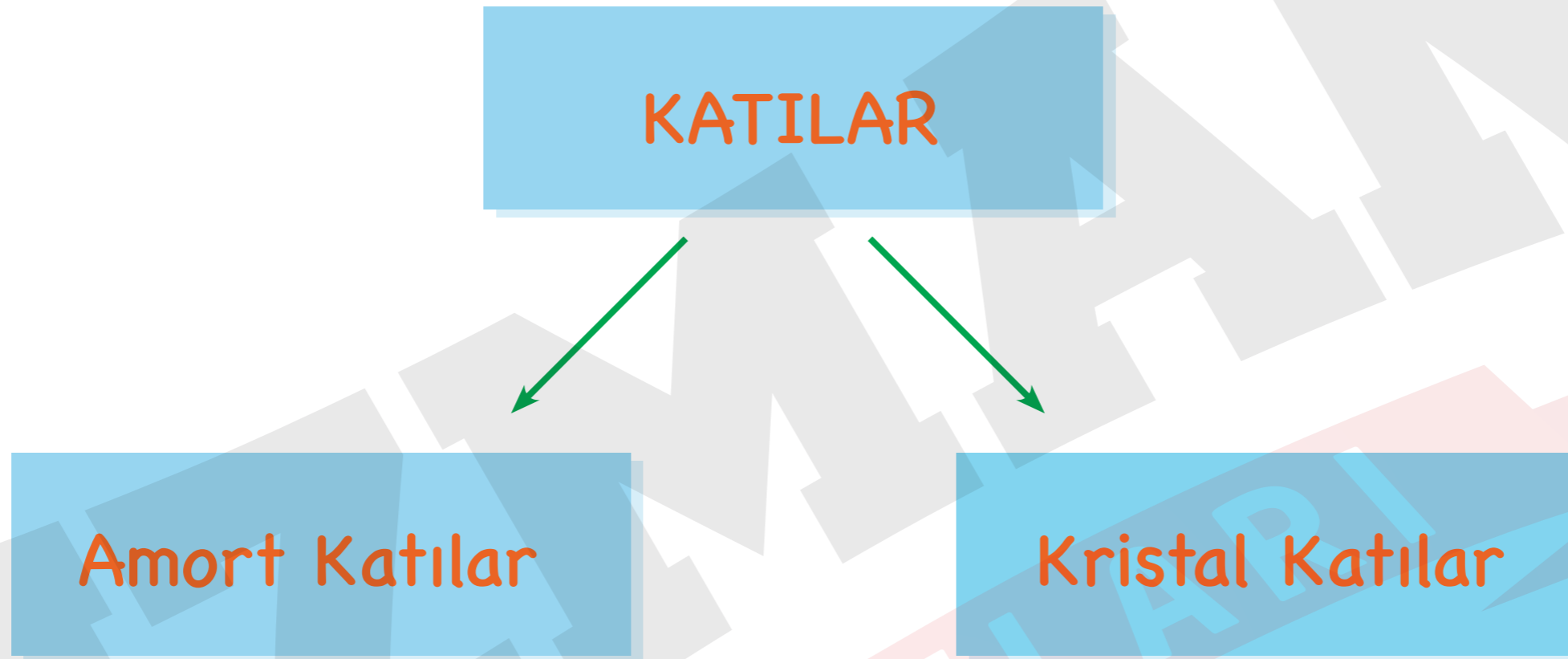
**KRİSTAL KATI**

**İYONİK KATI**

**MOLEKÜLER KATI**

**KOVALENT KATI**

→ Maddenin en düzenli hali olan katılar istiflenme yani yerleşme durumlarına göre amorf ve kristal olmak üzere 2 ye ayrılır.



# Amorf Katı

Amorf katılar, belirli bir geometrileri olmayan katı türüdür.

Amorf katılarda;

- Tanecikler gelişigüzel istiflenmiştir.
- Serttir ve sıkıştırılmazlar.
- Belirli erime sıcaklıkları yoktur, belirli sıcaklık aralığında yumuşayarak erirler.
- Cam, lastik, tereyağ, plastik amorf katılara

örnektir.



# Kristal katılar

Kristal katılar, belirli bir geometrisi olan katı türüdür.

Kristal katılarda;

- Tanecikler belirli şekillerde istiflenmiştir.
- Serttir ve sıkıştırılamazlar
- Belirli erime sıcaklıkları bulunur. Erirmeden önce yumuşamazlar.

Amorf olmayan tüm katılar kristaldir.



## Örnek:

- I. Belirli bir şekli olmayan katılara şekilsiz anlamına gelen amorf katılar denir.
- II. Cam, lastik, tereyağı amorf katılara örnektir.
- III. Serttirler ve sıkıştırılmazlar.

**Amorf katılar ile ilgili yukarıdakilerden hangileri doğrudur?**

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

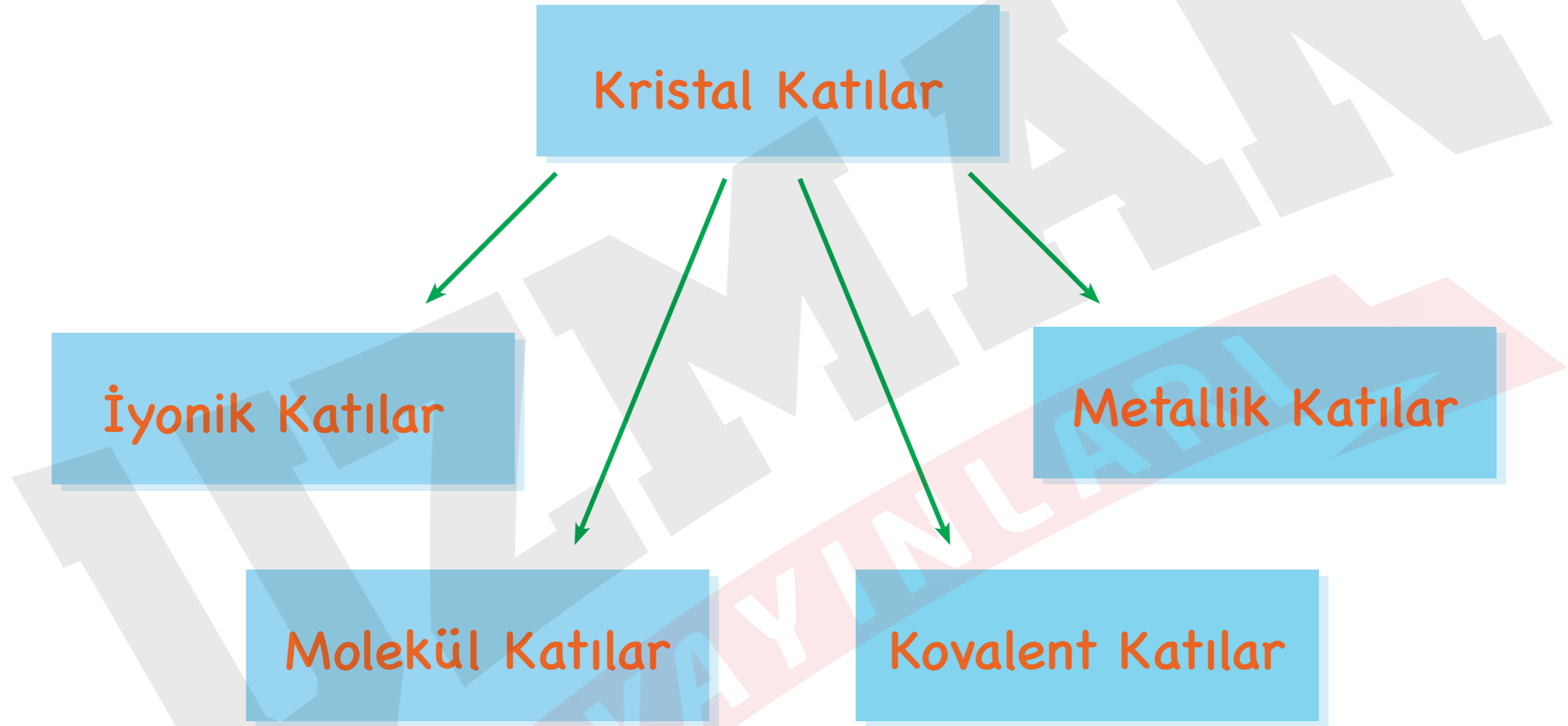
## Örnek:

- Cam
- Plastik
- Grafit
- Mum
- Kuru buz

**Yukarıda verilen katı türlerinden kaç tanesi amorf katıdır?**

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

→ Kristal katılar istiflenen taneciklere göre 4 alt gruba ayrılır.





# iyonik katı

- Zıt yüklü iyonların elektrostatik çekme kuvvetleri ile bir arada durduğu katıdır.
- Katı halde elektriği iletmez, sıvı halleri ve sulu çözeltileri elektriği ileten maddelerdir.
- Katıların en düzenli ve kararlı halidir.
- Yüksek erime noktalarına sahip sert katılardır.



**Örnek:**

**İyonik katılarla ilgili, aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?**

- A) Kristal örgü yapısındadırlar.
- B) İyonları bir arada tutan güçlü etkileşimlerden dolayı yüksek erime noktasına sahiptirler.
- C) Katı halleri gibi sıvı halleri elektriği iletmez.
- D) Suda çözündüklerinde elektriği iletirler.
- E) Yemek sodası, sönmemiş kireç iyonik katılara örnektir.

# Moleküler Katılar

- İyot, kükürt, naftalin gibi moleküllü yapıya sahip katılardır.
- Katıyı oluşturan molekülleri, Van der Waals etkileşimleri ve hidrojen bağları bir arada tutar.
- Elektrik akımını iletmezler.
- Genellikle düşük erime noktasına sahip katılardır.

## Örnek:

**Moleküler kristal yapıdaki katılarla ilgili,**

- I. Isı ve elektriği iletirler.
- II. Belirli geometrik şekle sahiptirler.
- III. Element veya bileşik halinde olabilirler.
- IV. Erime ve kaynama noktaları genellikle düşüktür.

**yargılardan hangileri doğrudur?**

A) I ve II

B) I ve III

C) I, II ve III

D) II, III ve IV

E) I, II, III ve IV



# Metalik Katılar

- Na, Mg, Al, bronz gibi katılardır.
- Katıyı oluşturan metal atomları metalik bağlarla bir arada durur.
- Metalik katılar ile ısı ve elektriği çok iyi iletir.
- Sertlik ve erime noktaları orta/yüksektir.
- Metalik katılarda örgü birimleri elektron denizi içindeki katyonlardır



## Örnek:

Bir X katısı ile ilgili,

- Yüksek erime noktasına sahiptir.
- Katı ve sıvı halde elektriği iletir.

bilgileri veriliyor.

**Buna göre, X katısı aşağıdakilerden hangisi olabilir?**

A) Kükürt

B) Cam

C) Gümüş

D) Naftalin

E) Sofra tuzu

# Kovalent Katılar

- Elmas, grafit ve kuvars ( $\text{SiO}_2$ ) gibi katılardır.
- Kovalent katıları oluşturan atomlar ađ örgüsü oluşturacak şekilde kovalent bağlarla bağlanmıştır.

## Örnek:

<u>Kristal Türü</u>	<u>Örnek</u>
X	Grafit ve kuvars
Y	CaCO <sub>3</sub> (k) ve KNO <sub>3</sub> (k)
Z	Kuru buz ve naftalin

Yukarıda bazı kristal türleri X, Y ve Z ile gösterilirken karşılarda bu kristal türlerine ait örnekler verilmiştir.

**Buna göre X, Y ve Z katılarının türleri aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?**

<u>X</u>	<u>Y</u>	<u>Z</u>
A) Metalik	İyonik	Kovalent
B) Kovalent	İyonik	Moleküler
C) Moleküler	Kovalent	İyonik
D) İyonik	Metalik	Kovalent
E) Kovalent	Molekül	İyonik



## Örnek:

Aşağıda bazı katılarla ilgili bazı açıklamalar yer almaktadır.

**Buna göre, hangi açıklama doğru değildir?**

- A)  $S_8$  moleküler bir katıdır,  $S_8$  molekülleri London kuvvetlerinin etkisiyle bir arada bulunur.
- B) Bakırın tel ve levha haline gelebilmesi iyonik bağ sayesinde-dir.
- C) CaO iyonik bir katı olup, oluşurken  $Ca^{2+}$  ve  $O^{2-}$  iyonları güçlü elektrostatik çekim kuvvetlerinin etkisi ile bir araya gelmiştir.
- D) Elmasta her bir karbon atomu dört karbon atomuna kovalent bağlarla bağlanarak ağ örgülü sağlam bir yapı oluşturur.
- E) Buz moleküler bir katı olup, molekülleri arasında hidrojen bağı, dipol-dipol etkileşimleri ve London kuvvetleri adı verilen zayıf etkileşimler bulunur.

## Örnek:

Elmas ve grafit ağ örgülü yapıli kristal katılardır.

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

- A) Elmas grafite göre çok daha sert bir maddedir.
- B) Elmas elektriğı iletmez, grafit ise elektriğı iletir.
- C) Aynı koşullarda elmasın erime noktası grafitinkinden daha düşüktür.
- D) Her ikisi de kristal ağ örgülü yapılidir.
- E) İkisi de karbonun allotropudur.

## Örnek:

<u>Katı Türü</u>	<u>Sınıf</u>
• Buz	Moleküler kristal
• Plastik	Amorf katı
• Elmas	Kovalent kristal
• Çamaşır sodası	İyonik kristal
• Altın metali	Metalik kristal

**Yukarıda verilen katı türleri ve ait oldukları katı sınıfı eşleştirmelerinden kaç tanesi doğrudur?**

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