

1.ÜNİTE

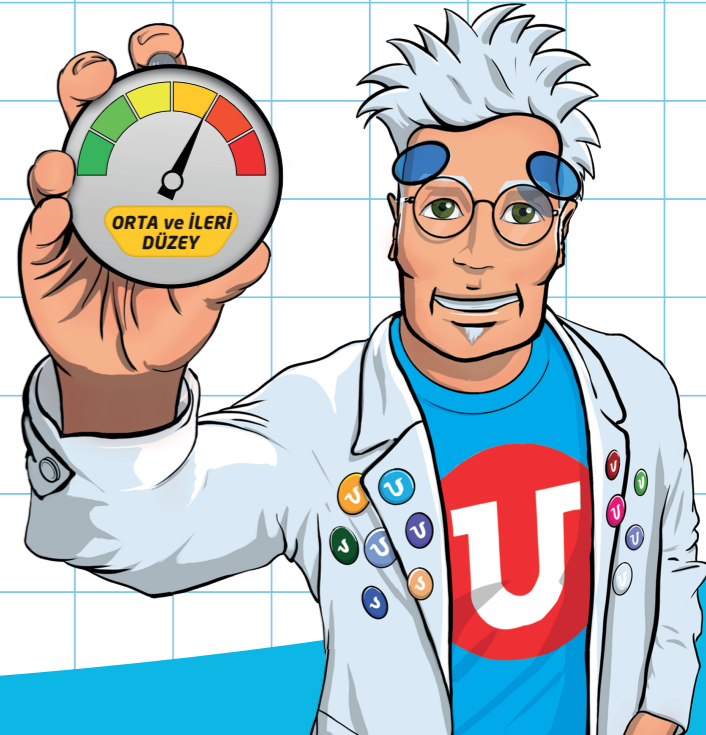


9. Sınıf Orta ve İleri Düzey Kimya Soru Bankası

Maddelerin Sınıflandırılması



ŞEYMA GÜNDÜZ



MADDELERİN SINIFLANDIRILMASI

SAF MADDELER

SAF OLMAYAN MADDELER

→ Uzayda yer kaplayan

- Kütlesi
- Hacmi
- Eylemsiliđi
- Tanecikli yapısı olan her Őey maddedir.

Maddeler özelliklerine ve içeriğine göre çeŐitli Őekillerde sınıflandırılır.



Maddelerin Sınıflandırılması

Madde

Saf (Arı) Maddeler

Saf Olmayan Maddeler

Element

Bileşik

Homojen

Heterojen



→ Tek tür tanecik içeren maddelere saf madde adı verilir. Saf maddeler temel olarak

1. Element

2. Bileşik

Olmak üzere 2 türde bulunur.

Elementler tek tür atomdan oluşan saf maddedir. Bununla birlikte elementler doğada tek atomlu (atomik) veya çok atomlu (moleküler) şekilde bulunabilir.

• Fe

• Ne

• O₂

• P₄



→ Bileşikler 2 veya daha çok tür element içeren saf maddelerdir. Bileşiklere örnek olarak

- Su
- Tuzlar
- Asitler
- Bazlar
- Oksitler
- Organik maddeler

Verilebilir.



→ 2 veya daha çok saf maddenin özelliklerini kaybetmeden oluşturdukları maddelere karışım denir.

Karışımlar dışarıdan bakıldığında

- tek bir madde olarak görülüyorsa homojen karışım veya çözelti
- 2 veya daha çok madde olarak görünüyorsa heterojen karışım adını alır.



→ Homojen karışımlara örnek olarak

- Kolonya
- Hava
- Çelik
- Bronz
- Kola
- Şekerli su



UZMAN
YAYINLARI

→ Heterojen karışımlara örnek olarak

- Kan,
- Ayran,
- Kahve,
- Toprak,
- Zeytinyağı- Su karışımı

Verilebilir.



Örnek:

Element, bileşik ve karışım olduğu bilinen X, Y ve Z maddeleri ile ilgili,

- X, aynı tür atomlardan oluşan arı maddedir.
- Y, yapısındaki elementlerin özelliklerini taşımamaktadır.
- Z, en az iki tür atom içermektedir.

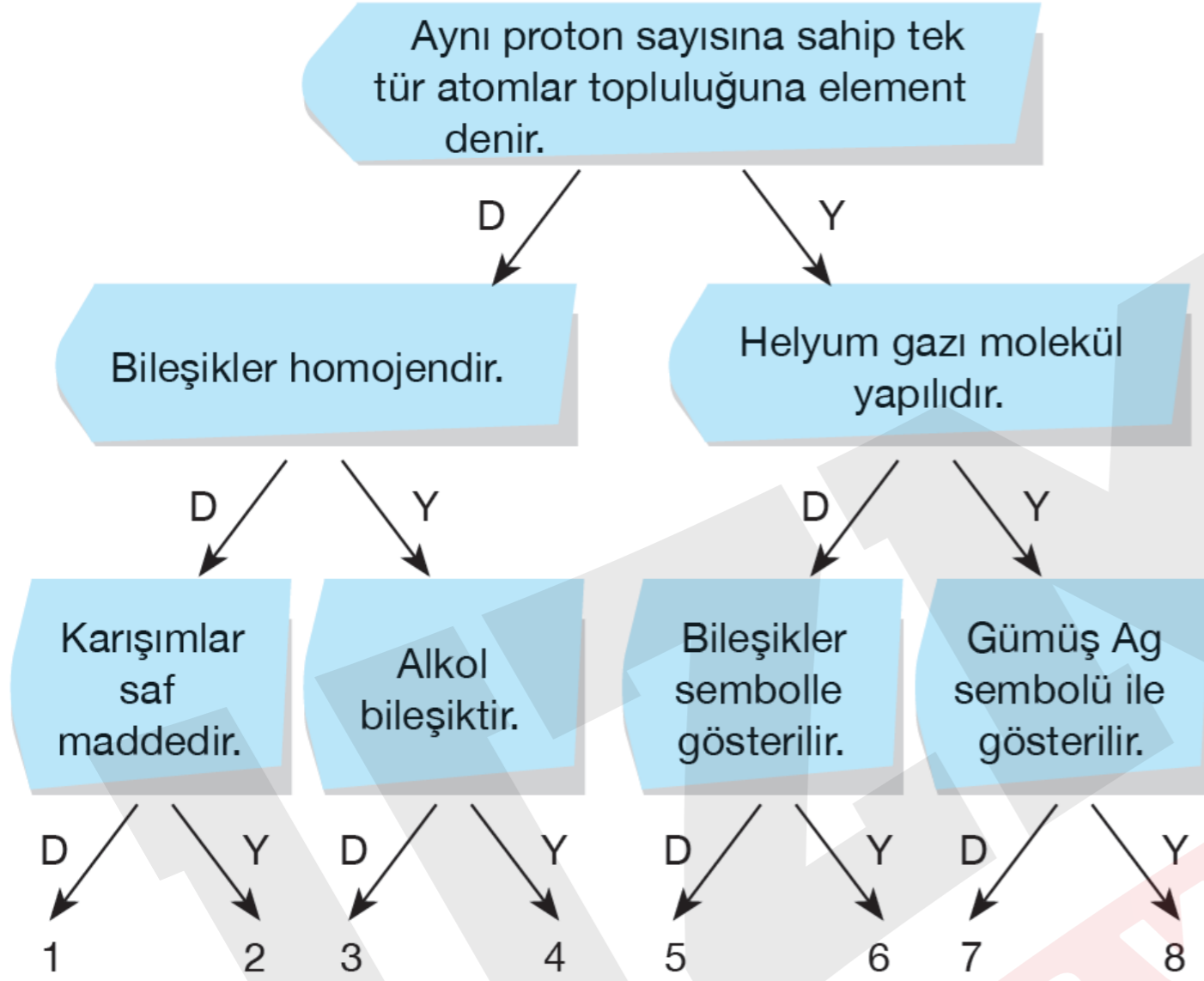
bilgileri veriliyor.

Buna göre X, Y ve Z maddeleri aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

	Element	Bileşik	Karışım
A)	X	Y	Z
B)	X	Z	Y
C)	Y	Z	X
D)	Y	X	Z
E)	Z	Y	X



Örnek:



Yukarıdaki tanımlayıcı dallanmış ağaçtaki ifadelerin doğru (D) ya da yanlış (Y) olduğuna karar vererek ilerleyen bir öğrenci kaç numaralı çıkıştan çıkar?

- A) 2 B) 3 C) 5 D) 6 E) 7



Saf maddelerin özellikleri şunlardır.

1- Tek tür taneciklerden oluşurlar. Elementler tek cins atomlardan oluşan, bileşikler farklı cins atomlardan oluşan saf maddelerdir.

- Demir doğada tek atomlu olarak bulunan, Oksijen doğada iki atomlu molekülleri şeklinde bulunan elementlerken, Su iki cins atom içeren bir bileşiktir.

2- Homojendir.

- Bir maddenin her yerinde aynı özelliği göstermesi olayına homojenlik denir.
- Saf maddeler hal değişimi olayları dışında homojen özelliğe sahiptir.



3- Belli fiziksel özellikleri vardır. Belirli koşullar altında saf maddelerin

- Erime noktası
- Kaynama noktası
- Özkütle(Yoğunluk)
- Çözünürlük

Gibi özellikleri belirlidir.



→ Element: Aynı proton sayısına sahip tek tür atomlar topluluğuna element denir. Periyodik tabloda yer alan maddelerin her biri element olarak ifade edilir.

Elementlere örnek olarak

- Demir, Altın, Gümüş gibi metaller
- Karbon, oksijen ,Azot gibi ametaller
- Helyum, Neon, Argon gibi soy gazlar verilebilir.



→ Elementlere özgü özellikler şunlardır.

1. Tek tür atomdan oluşurlar

Ancak doğada tek veya çok atomlu şekilde bulunabilirler.

- Doğada tek atomlu şekilde bulunan elementlere monoatomik element adı verilir. Metaller ve soy gazlar mono atomiktir.
- Doğada iki atomlu moleküller şeklinde bulunan elementlere diatomik atom denir. Hidrojen (H_2) ve Oksijen (O_2) diatomik moleküllere örnek olarak verilebilir.
- Doğada 3 veya daha çok atomlu molekülleri şeklinde bulunan elementlere poliatomik yapıli element denir. Bazı ametaller poliatomik moleküller şeklinde bulunabilir.
- Ozon (O_3), Fosfor (P_4 veya P_8), Kükürt (S_4 veya S_8)



2. Sembollerle gösterilirler. Ancak moleküllerinin formülleri bulunur.

3. Fiziksel veya kimyasal yöntemlere daha basit maddelere ayrıştırılamazlar.

4. Günümüzde 118 elementin varlığı bilinmektedir. Bu elementlerden 92 tanesi doğal, diğerleri ise yapaydır, laboratuvarında üretilmiştir.

5. Birçok element, bileşiklerinin kimyasal yöntemlerle ayrıştırılması sonucunda elde edilir.



Örnek:

Elementlerle ilgili aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) Aynı cins atomlardan oluşur.
- B) Sembolle gösterilir.
- C) Saf maddelerdir.
- D) Fiziksel yöntemlerle daha basit maddelere ayrıştırılabilir.
- E) Sabit basınç altında belirli erime ve kaynama noktaları vardır.

→ Farklı elementlerin belirli oranlarda, kimyasal yöntemlerle bir araya gelerek oluşturduğu saf maddelere bileşik denir.

Bileşiklerin elementlerden farklı özellikleri şunlardır.

1. Fiziksel yöntemlerle daha basit bileşenlerine ayrıştırılamaz, kimyasal yöntemlerle ayrıştırılabilir.
2. Bileşikler formüllerle gösterilir. Bu formüller bileşiklerin yapısındaki elementlerin sembollerini içerir. Bu nedenle bileşik formülleri en az 2 büyük harf içerir.
3. Bileşiği oluşturan elementler arasında belirli bir oran vardır. Örneğin suda hidrojen atomunun oksijen atomuna oranı 2/1 dir.



Örnek:

- I. He
- II. O₂
- III. CO
- IV. Na₂CO₃

Yukarıda verilenlerden hangileri farklı cins atomlardan oluşan saf maddelerdir?

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



Örnek:

X, Y ve Z maddeleri ile ilgili,

- X, kimyasal yollarla bileşenlerine ayrıştırılıyor.
- Y, aynı cins atomlardan oluşmuştur.
- Z, sabit basınç altında kaynarken sıcaklığı artıyor.

bilgileri verilmektedir.

Buna göre, aşağıdakilerden hangisi kesinlikle yanlıştır?

- A) X, yemek tuzudur.
- B) Y, kalsiyum metalidir.
- C) Z, şekerli sudur.
- D) Y maddesi fiziksel yollarla ayrıştırılabilir.
- E) X molekül yapılıdır.

