# Bileşikler ve Formülleri

Cevap Anahtarı · Kısa Çözümler

## KOLAY Isınma Soruları (1–10)

1. **Su: $H_2O$ · Sodyum klorür: NaCl · Karbon dioksit: $CO_2$ · Amonyak: $NH_3$ · Karbon monoksit: CO · Hidrojen klorür: HCl**

2. **a) Kükürt dioksit b) Sodyum hidroksit c) Sülfürik asit ç) Glikoz**

3. **bileşik, kimyasal**

4. **a) 2 b) 4 c) 1 azot, 3 hidrojen**
   Sembolün sağ altındaki sayı o atomun sayısını gösterir; sayı yazılmamışsa 1 tanedir.

5. **C**
   $CO_2$ farklı cins atomlardan (karbon ve oksijen) oluşur. Diğerleri elementtir.

6. **D – Y – Y – D**
   Bileşikler yalnızca kimyasal yollarla ayrılır; özellikleri kendisini oluşturan elementlerden farklıdır.

7. **I: $H_2O$ II: $CO_2$ III: HCl**

8. **Sodyum klorür, NaCl**

9. **O atomdan kaç tane bulunduğunu gösterir. $H_2$: iki hidrojen atomunun birbirine bağlanarak oluşturduğu bir hidrojen molekülüdür; 2H ise birbirine bağlı olmayan iki ayrı hidrojen atomudur.**

10. **CO'da 1 karbon, 1 oksijen; $CO_2$'de 1 karbon, 2 oksijen atomu vardır. Atom sayıları farklı olduğu için farklı bileşiklerdir.**
    Aynı elementlerden oluşan bileşikler, atom sayıları farklıysa farklı özellikler gösterir.

## ORTA Pekiştirme Soruları (11–20)

11. **$SO_2$: 2 çeşit, 3 atom · NaOH: 3 çeşit, 3 atom · $H_2SO_4$: 3 çeşit, 7 atom · $C_6H_{12}O_6$: 3 çeşit, 24 atom**

12. **Bileşiğin özellikleri, kendisini oluşturan elementlerin özelliklerinden farklıdır.**

13 **Sembol: Fe, He, Cu  Formül: $H_2O$, $O_2$, NaCl, $Cl_2$**
Tek atomlu elementler sembolle; bileşikler ve molekül yapılı elementler formülle gösterilir.

14 **D**
K ($NH_3$) ve M ($SO_2$) farklı cins atomlardan oluşur. L ($N_2$) ve N ($O_2$) elementtir.

15 **a) Karbon, hidrojen, oksijen  b) 24  c) 2 katı**
6 + 12 + 6 = 24; 12 ÷ 6 = 2

16 **Atom sayılarını yanlış yazmıştır. Doğrusu $H_2O$: 2 hidrojen ve 1 oksijen atomu**
$HO_2$ formülü 1 hidrojen ve 2 oksijen atomu anlamına gelir; bu, su değildir.

17 **Farklı dillerde farklı adlarla anılan bileşikler, değişmeyen formülleri sayesinde tüm dünyada aynı şekilde tanınır; ortak bir dil oluşur.**

18 **D**
Sodyum hidroksitin formülü NaOH'dir; NaCl sodyum klorürdür.

19 **II**
II'deki tanecikler iki farklı cins atomdan oluşan moleküllerdir; tek çeşit molekül vardır.

20 **İkisinde de 2 oksijen atomu vardır ($CO_2$, $SO_2$). "Dioksit" iki oksijen anlamına gelir.**
"Monoksit" (CO) ise bir oksijen atomunu anlatır.

## ZOR Düşünme Soruları (21–30)

21 **a) $H_2O$, $NH_3$, $H_2SO_4$, NaOH  b) $NH_3$, $H_2SO_4$  c) $H_2SO_4$, NaOH**
$H_2O$: 3 atom, 2 çeşit · CO: 2 atom, 2 çeşit · $NH_3$: 4 atom, 2 çeşit · $H_2SO_4$: 7 atom, 3 çeşit · NaOH: 3 atom, 3 çeşit

22 **A**
Y ($N_2$) elementtir; Z'nin formülü $SO_2$'dir; X ve Z bileşiktir.

23 **a) Kimyasal  b) Fiziksel (buharlaştırma)  c) Bileşikler yalnızca kimyasal yollarla, karışımlar fiziksel yollarla bileşenlerine ayrılabilir.**
Su bir bileşik, tuzlu su ise bir karışımdır.

24 **a) $C_2H_6O$  b) Bileşik  c) 9**
Üç farklı cins atom içerdiği için bileşiktir.

**25** **a) Saf maddeler için doğrudur: $H_2$ ve $O_3$ element, NaCl bileşiktir. b) Örnek: Karışımlar da birden çok element içerir; örneğin hava ($N_2$ ve $O_2$ karışımı) bileşik değildir.**

Bileşik tek çeşit tanecikten oluşan saf maddedir; birden fazla madde içeren karışımlar bileşik değildir.

**26** **B**

I: $NH_3$ (amonyak), III: CO (karbon monoksit), IV: HCl (hidrojen klorür)

**27** **a) Bileşiğin özellikleri kendisini oluşturan elementlerden farklıdır. b) Hayır; bileşikler yalnızca kimyasal yollarla ayrılabilir.**

Güvenlik notu: Sodyum metali ve klor gazı tehlikelidir; okul ortamında kullanılmaz.

**28** **CO = NaOH (1) < $CO_2$ (2) < $H_2SO_4$ (4) < $C_6H_{12}O_6$ (6)**

CO: 1 · NaOH: 1 · $CO_2$: 2 · $H_2SO_4$: 4 · $C_6H_{12}O_6$: 6

**29** **A**

$SO_2$: 1 kükürt + 2 oksijen = 3 atom. $O_3$ 3 atomludur ama elementtir; NaCl 2, $NH_3$ 4 atomludur.

**30** **a) 3 b) 12**

$NH_3$: 1 azot + 3 hidrojen = 4 top; 3 × 4 = 12