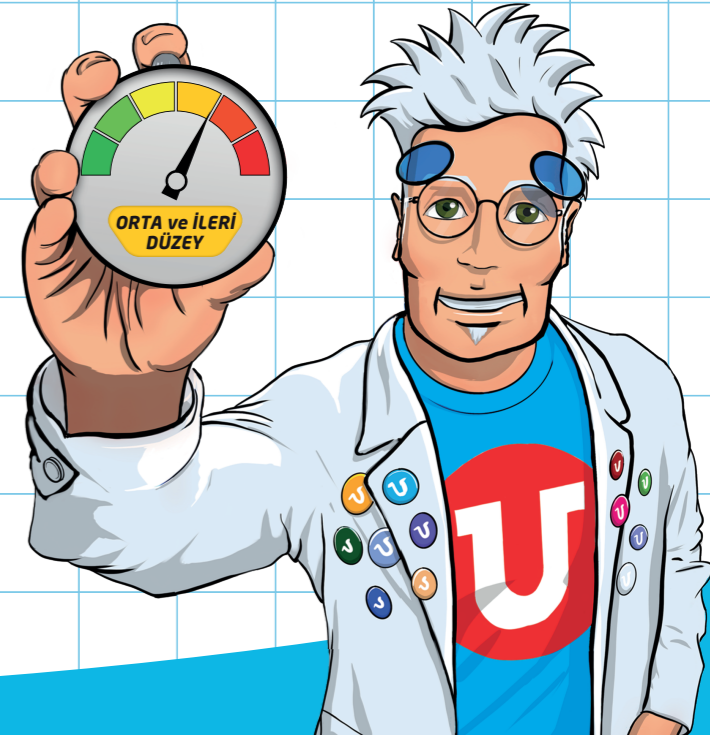


7.ÜNİTE



# TYT Orta ve İleri Düzey Kimya Soru Bankası

## Kütlenin Korunumu ve Sabit Oranlar Kanunu



CEVHER KIZIL

# KÜTLENİN KORUNUMU VE SABİT ORANLAR KANUNU

**KÜTLENİN KORUNUMU**

**SABİT ORANLAR KANUNU**

# Kütlenin korunumu kanunu

- Tepkimeye giren maddelerin kütleleri toplamı, tepkime sonucu oluşan maddelerin kütleleri toplamına eşittir.
- Lavoisier tarafından ortaya konmuştur.



# Sabit oranlar kanunu

- Bir bileşiyi oluşturan elementlerin kütleleri arasında sabit bir oran vardır.
- Proust tarafından ortaya konmuştur.

**Örnek:**

$\text{CO}_2$  bileşiyinde elementlerin kütlece sabit oranını bulalım.

(C: 12 g/mol, O: 16 g/mol)

- Soruları çözerken önce sabit oranı bulun.
- Sonra boş şablon çizerek verileni yerine yerleştirin.

**Örnek:**

7,2 gram  $H_2O$  elde edebilmek için en az kaç gram  $O_2$  kullanılmalıdır?  
(H: 1 g/mol, O: 16 g/mol)



→ Bazen sabit oran doğrudan ya da dolaylı olarak verilebilir.

**Örnek:**

FeS bileşğinde, 11,2 gram Fe ile 6,4 gram S birleşmiştir.

Buna göre 55 gram FeS elde edebilmek için kaç gram Fe harcanmalıdır?



## Örnek:

$N_2O_5$  molekülünde elementlerin kütlece sabit oranı  $\frac{m_N}{m_O} = \frac{7}{20}$  'dir.

Buna göre 12 gram  $O_2$  kullanılarak en fazla kaç gram  $N_2O_5$  elde edilir?

→ Soruda bileşigi oluşturan elementlerin kütlece yüzdeleri verilmişse bu yüzdeler kütle gibi kullanılabilir.

**Örnek:**

$XY_3$  bileşiginin kütlece %40'ı X elementine aittir.

Buna göre 24 gram  $Y_2$  kullanılarak en fazla kaç gram bileşik elde edilebilir?





# Artan madde soruları

→ Tam verimle gerçekleşen tepkimelerde, reaktiflerden en az biri tükenir.

**Örnek:**

CaO bileşğinde Ca elementinin  $O_2$  elementine kütlece sabit oranı  $\frac{5}{2}$ 'dir. Başlangıçta Ca ve  $O_2$  elementlerinden 5'er gram alınıp tam verimle gerçekleştirilen tepkime sonucu;

Hangi elementten kaç gram artar?

Kaç gram bileşik oluşur?



# Artan madde soruları

→ Bileşiği oluşturan elementlerden başlangığta eşit kütlerde almamız isteniyorsa elementlerin harcanan miktarlarından büyük olanı seğilir.

## Örnek:

$Mg_3N_2$  bileşiğinde kütlece, Mg elementinin  $N_2$  elementine oranı  $\frac{18}{7}$ 'dir. Eşit kütlede Mg ve  $N_2$  alınarak geręekleřtirilen tam verimli tepkime sonucu 50 gram  $Mg_3N_2$  elde ediliyor. Buna göre;

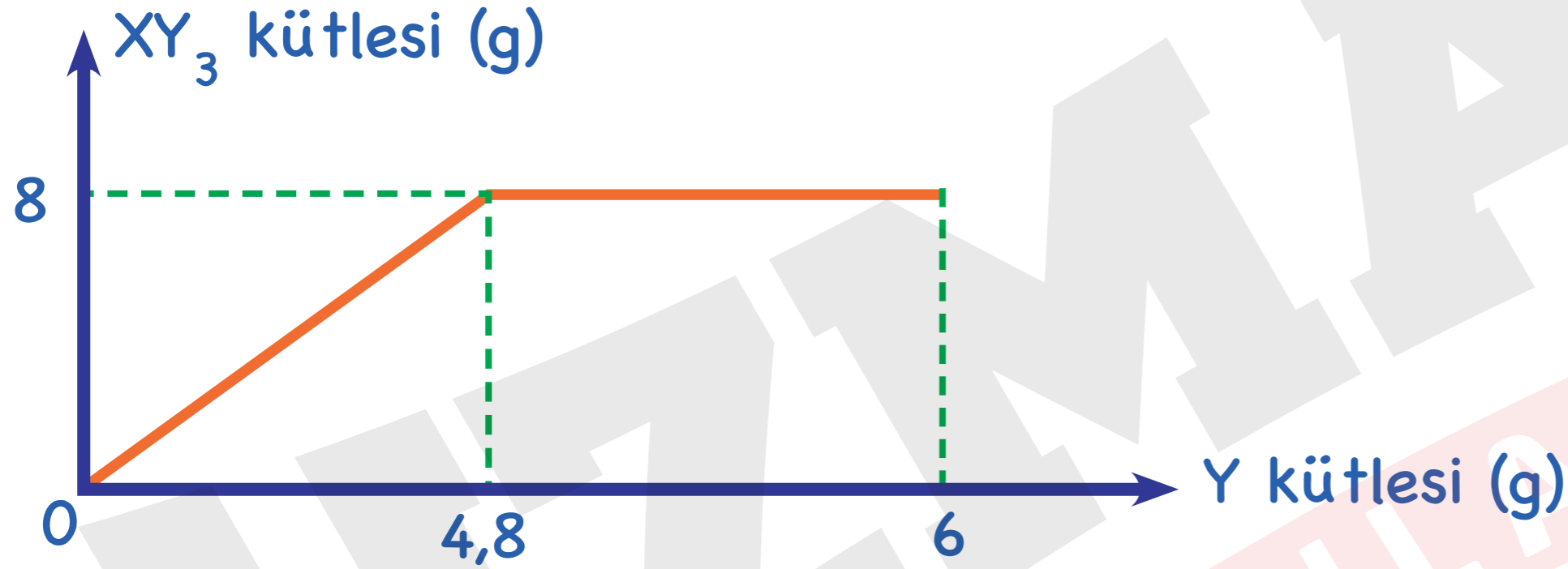
Hangi elementten kaç gram artar?

Kaç gram bileşik oluşur?



## Örnek:

X ve Y elementlerinin tam verimli tepkimesi sonucu oluşan  $XY_3$  kütlelerinin, Y kütlesi ile değişimi grafikte verilmiştir.



Buna göre;

- I. Reaksiyon sonucu 1,2 g Y artmıştır.
- II. Bileşik kütlece %40 X içermektedir.
- III. Artan Y'yi tüketebilmek için 0,8 gram X gerekir.

yargılarından hangileri doğrudur?



## Örnek:

Eşit kütleli kalsiyum ve oksijenin tam verimli olarak tepkimesi sonucu CaO katısı oluşurken 24 gram madde artmaktadır.

**Buna göre başlangıçtaki toplam kütle kaç gramdır?**

(Ca = 40, O = 16)

A) 40

B) 56

C) 60

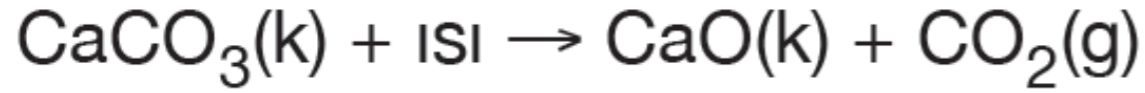
D) 76

E) 80

YAYINLARI

## Örnek:

Kapalı bir kaptaki 10 gram  $\text{CaCO}_3$  bileşiminin tamamı



tepkimesine göre parçalandığında 4,4 gram  $\text{CO}_2$  gazı oluşmaktadır.

**Buna göre,**

- I. Oluşan  $\text{CaO}$  bileşiği 5,6 gramdır.
- II. Kütle korunmuştur.
- III. Katı kütlesi azalmıştır.

**yargılarından hangileri doğrudur?**

A) Yalnız I

B) Yalnız II

C) I ve II

D) I ve III

E) I, II ve III

