**5.4. ZAKON O OČUVANJU MASE**

**Odgovori**  na pitanja.

Što su to reaktanti ?

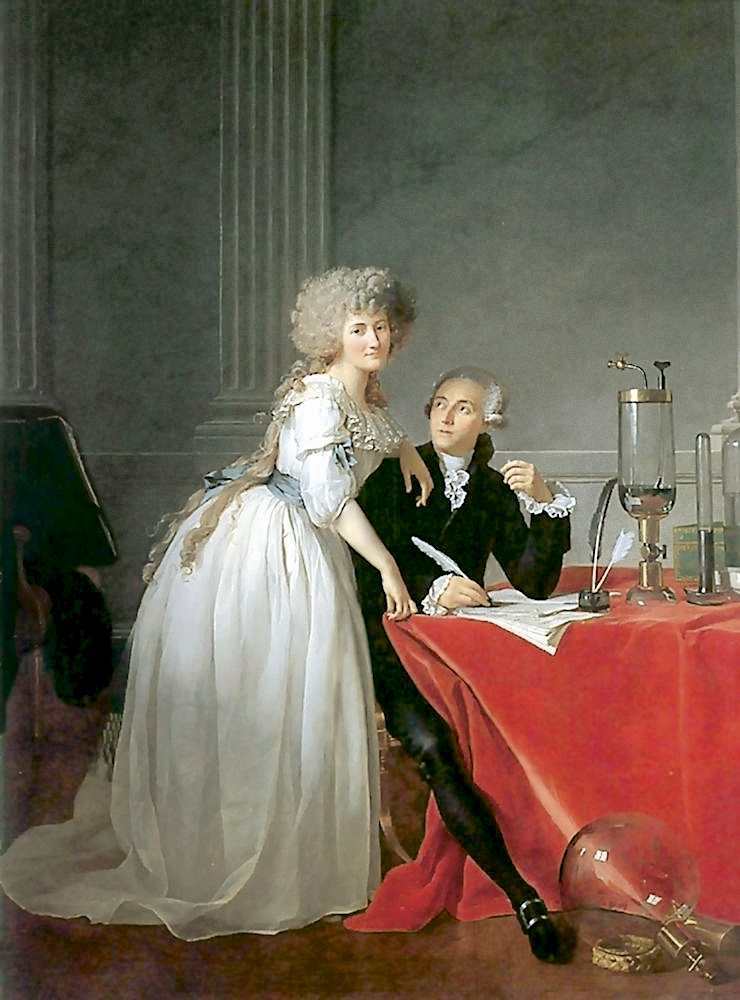
\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Na koji bi način odredio masu tvari (u gramima) prije i nakon kemijske reakcije ?

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Jedan od osnovnih kemijskih i prirodnih zakona uopće jest **zakon o očuvanju mase.**

Otkrili su ga francuski kemičar Antoine Lavoisier i ruski kemičar Mihail Lomonosov.

** **

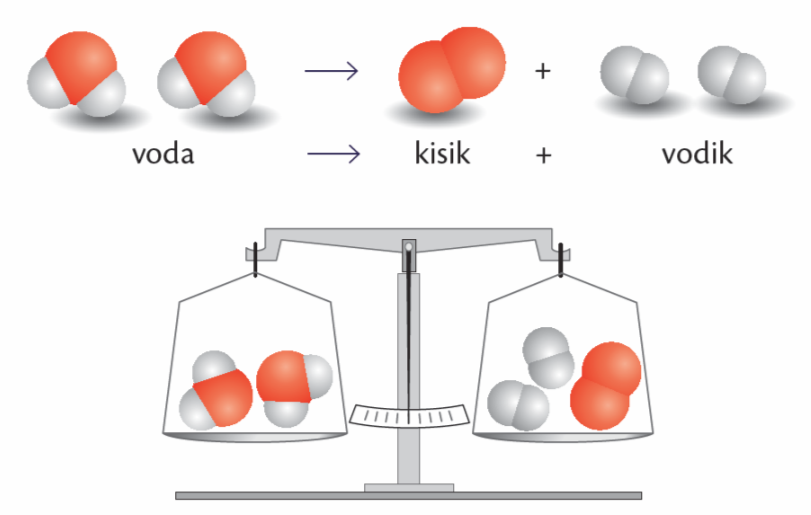
Zakon o očuvanju mase glasi:

**ukupna masa reaktanata jednaka je ukupnoj masi produkata.**

***m* (reaktanti) = *m* (produkti)**

PRIMJER 1.

Kao primjer promotrimo reakciju analize vode na kisik i vodik.



***m* ( voda ) = *m* ( kisik ) + *m* ( vodik )**

PRIMJER 2.

Elektrolizom 50 g vode dobiju se kisik i 5,6 g vodika.

Izračunaj masu dobivena kisika.

*Zadano je:*

*m* ( voda ) = 50 g

*m* ( vodik ) = 5,6 g

--------------------------------

*Traži se: m* ( kisik ) = ?

Najprije treba ispravno prikazati kemijsku reakciju, tj. odrediti reaktante i produkte:

reaktanti → produkti

voda → vodik + kisik

Iz zakona o očuvanju mase slijedi da je masa reaktanta ( vode ) prije reakcije jednaka masi produkata ( vodik + kisik ) nakon reakcije:

*m* ( voda ) = *m* ( vodik ) + *m* ( kisik )

Uvrstimo li zadane podatke dobijemo izraz:

50 g = 5,6 g + *m* ( kisik )

iz kojeg izračunamo masu kisika:

*m* ( kisik ) = 50 g – 5,6 g = 44,4 g

*Rješenje:* *m* ( kisik ) = 44,4 g

PRIMJER 3.

Izračunaj masu klora koji se spaja s 1,16 g vodika i pritom nastaje 42 g klorovodika.

*Zadano je:*

*m* ( vodik ) = 1,16 g

*m* ( klorovodik ) = 42 g

------------------------------------

*Traži se: m* ( klor ) = ?

Najprije treba ispravno prikazati kemijsku reakciju, tj. odrediti reaktante i produkte:

reaktanti → produkti

klor + vodik → klorovodik

Iz zakona o očuvanju mase slijedi da je masa reaktanata ( klora i vodika ) prije reakcije jednaka masi produkta ( klorovodika ) nakon reakcije:

*m* ( klor ) + *m* ( vodik ) = *m* ( klorovodik )

Uvrstimo li zadane podatke dobijemo izraz:

*m* ( klor ) + 1,16 g = 42 g

iz kojeg izračunamo masu klora:

*m* ( klor ) = 42 g – 1,16 g = 40,84 g

*Rješenje:*  *m* ( klor ) = 40,84 g

**Provjeri svoje znanje.**

**Dopuni** rečenice.

Zakon o očuvanju mase glasi: ukupna masa \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ jednaka je ukupnoj masi \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ .

Zakon o očuvanju mase otkrili su francuski i ruski kemičar

A. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ i M. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

**Riješi** zadatak.

Elektrolizom 36 g vode dobiju se kisik i 4 g vodika.

Izračunaj masu dobivena kisika.

*Zadano je:*

*m* ( voda ) = \_\_\_\_\_\_\_\_\_ g

*m* ( vodik ) = \_\_\_\_\_\_\_\_\_ g

------------------------------------------

*Traži se: m* ( \_\_\_\_\_\_\_ ) = ?

Najprije treba ispravno prikazati kemijsku reakciju, tj. odrediti reaktante i produkte:

reaktanti → produkti

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ → \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ + \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Iz zakona o očuvanju mase slijedi da je masa reaktanta prije reakcije jednaka masi produkata nakon reakcije:

*m* ( \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ ) = *m* ( \_\_\_\_\_\_\_\_\_ ) + *m* ( \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ )

Uvrstimo li zadane podatke dobijemo izraz:

36 g = \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ g + *m* ( \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ )

iz kojeg izračunamo masu traženog produkta:

*m* ( \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ ) = 36 g – \_\_\_\_\_\_\_\_\_ g = \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ g

*Rješenje:* *m* ( \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ ) = \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ g