

Artikulacija nastavnog sata:

Na početku slijede rješenja zadataka prethodne nastavne jedinice, mole se učenici da provjere točnost svojih uradaka te isprave eventualne pogreške:

1. Dovrši slijedeće tvrdnje.

- a) Izotopi su atomi istog protonskog broja, a različitog masenog broja.
- b) Izotopi nekog kemijskog elementa imaju isti broj protona i elektrona, a različit broj neutona.
- c) Maseni broj označuje se s A, a pokazuje zbroj protona i neutrona.

2. Za slijedeće izotope odredi broj elementarnih čestica.

a) ^{17}O

Budući da je protonski broj kisika (čitati iz PSE) 8, $N(p^+)$ i $N(e^-)$ će biti 8 jer je $Z = N(p) = N(e)$.

Maseni broj (A) je 17 pa ćemo broj neutrona, $N(n^0)$, dobiti na način da od broja 17 oduzmemo broj protona, a to je 8.

$$A = N(p) + N(n)$$

$$N(n) = 17 - 8 = 9 \text{ pa je;}$$

$$^{17}\text{O}: N(p^+) = 8$$

$$N(e^-) = 8$$

$$N(n^0) = 9$$

b) ^{127}I

Budući da je protonski broj joda (čitati iz PSE) 53, $N(p^+)$ i $N(e^-)$ će biti 53 jer je $Z = N(p) = N(e)$.

Maseni broj (A) je 127 pa ćemo broj neutrona, $N(n^0)$, dobiti na način da od broja 127 oduzmemo broj protona, a to je 53.

$$A = N(p) + N(n)$$

$$N(n) = 127 - 53 = 74 \text{ pa je;}$$

$$^{127}\text{I}: N(p^+) = 53$$

$$N(e^-) = 53$$

$$N(n^0) = 74$$

c) ^{36}S

Budući da je protonski broj sumpora (čitati iz PSE) 16, $N(p^+)$ i $N(e^-)$ će biti 16 jer je $Z = N(p) = N(e)$.

Maseni broj (A) je 36 pa ćemo broj neutrona, $N(n^0)$ dobiti na način da od broja 36 oduzmemo broj protona, a to je 16.

$$A = N(p) + N(n)$$

$$N(n) = 36 - 16 = 20 \text{ pa je;}$$

$$^{36}\text{S}: N(p^+) = 16$$

$$N(e^-) = 16$$

$$N(n^0) = 20$$

3. Popuni tablicu.

Atom	Z	A	N (p)	N (e)	N (n)	Vrsta atoma
A	1	1	1	1	0	Vodik
B	6	12	6	6	6	Ugljik
C	8	17	8	8	9	Kisik
D	11	23	11	11	23-11=12	Natrij
E	13	14+13=27	13	13	14	Aluminij
F	17	37	17	17	37-17=20	Klor
G	26	26+26=52	26	26	26	Željezo

* Sjetimo se da je $A = N(p) + N(n)$, a $Z = N(p) = N(e)$

Tablicu popunjavati koristeći se informacijama iz PSE te navedenim formulama.

Sličan primjer je na 108. stranici u udžbeniku.

MOLEKULE KEMIJSKIH SPOJEVA

Zamislite koliko se samo riječi može sastaviti od 30 slova abecede. Nebrojeno mnogo.

Slična situacija se događa i u kemiji. Što mislite koliko kemijskih spojeva može nastati spajanjem atoma 90-ak različitih kemijskih elemenata?

Danas ćemo naučiti kako nastaju molekule kemijskih spojeva.

Sjetite se s prethodnih sati što bi bile molekule kemijskih spojeva.

Rekli smo da su to molekule koje nastaju spajanjem atoma različitih elemenata.

Bitno je naglasiti da kemijski spojevi mogu biti građeni od molekula i iona.

Molekule kemijskih spojeva građene su od dvaju ili više raznovrsnih atoma nemetala.

Spojevi koji nastaju povezivanjem atoma metala i nemetala su građeni od iona, ali više o tome ćemo učiti u slijedećoj nastavnoj jedinici.

Molekule kemijskih spojeva označujemo kemijskom formulom. Kemijska formula spoja se sastoji od simbola dvaju ili više elemenata koji grade kemijski spoj.

Primjer 1.:

Klorovodik, HCl

Molekula klorovodika je građena od jednog atoma klora i jednog atoma vodika.

Koeficijent jedan se ne piše pa je molekulska formula klorovodika HCl.

Primjer 2.:

Voda, H₂O

Molekula vode građena je od jednog atoma kisika i dvaju atoma vodika.

Uz simbol vodika piše se indeks dva, a uz simbol kisika ne piše se indeks jer se radi o jednom atomu kisika pa je molekulska formula vode H₂O.

Kemijska formula ima dvojako značenje: **kvalitativno i kvantitativno**.

Primjer:

H₂O – kvalitativno označuje jednu molekulu vode građenu od atoma vodika i kisika, ali i vodu kao kemijski spoj

kvantitativno označuje jednu molekulu vode koja se sastoji od dvaju atoma vodika i jednog atoma kisika

Veći broj istovrsnih molekula kemijskog spoja označuje se **koeficijentom** koji pišemo ispred formule kemijskog spoja.

Primjer:



koeficijent

indeks

čitaj: *pet en-ha tri*

značenje: pet molekula amonijaka

Naziv molekule	Vrsta i broj atoma u molekuli	Kemijska formula
Voda	$N(\text{H}) = 2$ $N(\text{O}) = 1$	H ₂ O čitaj: <i>ha-dva-o</i>

Iz kemijske formule spoja mogu se odrediti **vrsta i broj atoma koji grade jednu molekulu**.

Klorovodik	$N(H) = 1$ $N(Cl) = 1$	HCl čitaj: <i>ha-ce-el</i>
Metan	$N(C) = 1$ $N(H) = 4$	CH ₄ čitaj: <i>ce-ha-četiri</i>
Amonijak	$N(N) = 1$ $N(H) = 3$	NH ₃ čitaj: <i>en-ha-tri</i>

*Proučite i tablicu na 123. str. u udžbeniku.

Adresa na kojoj možete pogledati video objašnjenje lekcije: <http://www.edvizija.hr/portal/lekcija/7-razred-kemija-kemijski-spojevi>

OSNOVNA ŠKOLA VLADIMIRA PAVLOVIĆA

Plan učničkog zapisa koji slijedi prepisati u bilježnicu!

Plan učničkog zapisa:

Molekule kemijskih spojeva

Kemijski spojevi – građeni od dvaju ili više raznovrsnih kemijskih elemenata

Naziv molekule	Vrsta i broj atoma u molekuli	Kemijska formula
Voda	$N(\text{H}) = 2$ $N(\text{O}) = 1$	H_2O
Klorovodik	$N(\text{H}) = 1$ $N(\text{Cl}) = 1$	HCl
Metan	$N(\text{C}) = 1$ $N(\text{H}) = 4$	CH_4
Amonijak	$N(\text{N}) = 1$ $N(\text{H}) = 3$	NH_3

Formula kemijskog spoja:

- kvalitativno značenje
- kvantitativno značenje



čitaj: *pet en-ha tri*

značenje: pet molekula amonijaka

Molekula amonijaka građena je od jednog atoma dušika i tri atoma vodika – ukupan je broj atoma u jednoj molekuli amonijaka četiri.

Broj atoma u molekulama kemijskog spoja stalan je i točno određen.

Zadatak: Navedene molekule razvrstajte na molekule elementarnih tvari i molekule kemijskoga

spoja: O_2 , SO_3 , Cl_2 , H_2 , H_2O , NH_3 .

Domaća zadaća: Odgovoriti na pitanja sa 124. str. u udžbeniku.

Ukoliko postoje nejasnoće u vezi novoobrađivanog gradiva, javiti se na predviđenu e-mail adresu.

OSNOVNA ŠKOLA VLADIMIRA PAVLOVIČA