

## PONAVLJANJE ZA TREĆU PISANU PROVJERU ZNANJA: Građa i promjene tvari

### USVOJENOST KEMIJSKIH KONCEPATA

*U sljedećim zadacima zaokruži slovo ispred jednog točnog odgovora.*

- Broj atoma u molekuli označavamo:  
a) Indeksom            b) koeficijentom            c) eksponentom            d) razlomkom
- Kemijski spoj koji nije građen od iona je:  
a) NaCl            b) KBr            c) HBr            d) CaCl<sub>2</sub>

*U sljedećim zadacima odgovori na zadana pitanja.*

- Imenuj subatomske čestice i navedi njihove naboje.
- Koje čestice u atomu određuju veličinu?
- Kako je građena molekula elementarne tvari, a kako molekula kemijskog spoja? Svoj odgovor potkrijepi tako da izradiš model jedne molekule elementarne tvari i model jedne molekule kemijskog spoja.
- Popuni tablicu 2 podacima koji nedostaju.

Tablica 2. Imena, kemijski simboli, redni broj periode, redni broj skupine i redni broj elementa zadanih kemijskih elemenata

IME KEMIJSKOG ELEMENTA	KEMIJSKI SIMBOL	REDNI BROJ PERIODE	REDNI BROJ SKUPINE	REDNI BROJ ELEMENTA (PROTONSKI BROJ)
FOSFOR				
JOD				
LITIJ				

- Popuni tablicu 3. traženim podacima.

Tablica 3. Kvalitativno i kvantitativno značenje zadanih primjera atoma kemijskih elemenata prikazanih kemijskom simbolikom

Kemijska simbolika	Kvalitativno značenje	Kvantitativno značenje
	Kemijski element vodik	
2 K		
		šest atoma kemijskog elementa žive
9 Br		

8. Popuni tablicu 4. traženim podacima!

Tablica 4. Kemijska simbolika i broj atoma sumpora u zadanom broju molekula sumpora

	Kemijska simbolika	N (S)
Jedna molekula sumpora		
Četiri molekule sumpora		

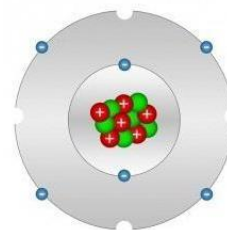
9. Popuni tablicu 5. traženim podacima.

Tablica 5. Kvantitativno značenje zadanih primjera atoma, molekula elementarnih tvari, molekula kemijskih spojeva i formulskih jedinica prikazanih kemijskom simbolikom

Kemijska simbolika	Kvantitativno značenje
7 F <sub>2</sub>	
5 NaCl	
3 N <sub>2</sub>	
8 Cl	
2 Cu	
NO <sub>2</sub>	
3 H <sub>2</sub> O	
7 MgO	

10. Prouči shematski prikaz atoma nekog kemijskog elementa i popuni tablicu 6. traženim podacima.

Tablica 6. Ime, simbol, redni broj, broj periode, broj skupine, broj protona i broj elektrona kemijskog elementa prikazanog sliko na shematskom prikazu



<b>IME ELEMENTA</b>	
<b>SIMBOL ELEMNTA</b>	
<b>REDNI BROJ</b>	
<b>BROJ PERIODE</b>	
<b>BROJ SKUPINE</b>	
$N(p^+)$	
$N(e^-)$	

Slika 2. Shematski prikaz atoma nekog kemijskog elementa

11. Kemijskom simbolikom prikaži nastajanje sljedećih iona:

a) aluminijev ion

b) oksidni ion

12. Napiši kemijsku formulu formulske jedinice ionskog spoja građeno od iona iz prethodnog zadatka.

13. Prouči prikazane kalotne modele molekula jedne elementarne tvari i odgovori na pitanja.



*Slika 3. Modeli molekula elementarnih tvari*

Naziv elementarne tvari: \_\_\_\_\_

Kemijska formula: \_\_\_\_\_

Ukupan broj atoma u molekuli: \_\_\_\_\_

14. Prouči prikazane kalotne modele i odgovori na pitanja.



*Slika 4. Modeli molekula dva različita kemijska spoja*

Ime molekule koju model predstavlja: \_\_\_\_\_

Kemijska formula molekule: \_\_\_\_\_

Naziv i broj atoma 1 koji gradi prikazani model \_\_\_\_\_

Naziv i broj atoma 2 koji gradi prikazani model \_\_\_\_\_

15. Popuni tablicu 7 traženim podacima.

Tablica 7. Oznaka i ime zadanog kationa ili aniona

<i>Oznaka kationa ili aniona</i>	<i>Ime kationa ili aniona</i>
Br <sup>-</sup>	
	Magnezijev ion
O <sup>2-</sup>	
	kalijev ion

16. Za svaki ponuđeni par atoma napiši tvore li zajedno molekulu ili formulsku jedinku:

- a) vodik – vodik \_\_\_\_\_
- b) kalcij – kisik \_\_\_\_\_
- c) željezo – sumpor \_\_\_\_\_
- d) dušik – vodik \_\_\_\_\_

17. Na odgovarajuće mjesto u tablici 8. napišu kemijske formule zadanih ionskih spojeva

Tablica 8. Imena i formule zadanih ionskih spojeva

<i>IME</i>	<i>FORMULA</i>
Kalcijev oksid	
Aluminijev klorid	
Dušikov(V) oksid	

18. Razvrstaj navedene promjene na fizikalne povratne, fizikalne nepovratne, kemijske povratne i kemijske nepovratne

*Promjene: rezanje papira, truljenje jabuke, hrdanje željeza, pečenje jaja, mljevenje oraha, gužvanje papira, gorenje papira, zagrijavanje modre galice, taljenje leda*

FIZIKALNA POV RATNA \_\_\_\_\_

FIZIKALNA NEPOV RATNA \_\_\_\_\_

KEMIJSKA POV RATNA \_\_\_\_\_

KEMIJSKA NEPOV RATNA \_\_\_\_\_

19. Na odgovarajuće mjesto u tablici 9. upiši nazive kemijskih spojeva zadanih kemijskim formulama

Tablica 9. Kemijske formule i nazivi zadanih kemijskih spojeva

<b>KEMIJSKA FORMULA</b>	<b>NAZIV SPOJA</b>
NO <sub>2</sub>	
CO	
N <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	

20. Prikaži kemijskim simbolima i formulama i izjednači sljedeće kemijske reakcije (nemoj zaboraviti napisati i agregacijska stanja tvari):

a) ugljik + kisik → ugljikov dioksid

b) kalcij + klor → kalcijev klorid

c) dušikov(II) oksid+ kisik → dušikov(IV) oksid

21. Opiši reakcije iz prijašnjeg zadatka kvalitativno i kvantitativno.

a) KVALITATIVNO:

KVANTITATIVNO:

b) KVALITATIVNO:

KVANTITATIVNO:

c) KVALITATIVNO:

KVANTITATIVNO:

## PRIRODOZNAJSTVENE KOMPETENCIJE

### Riješi zadane zadatke.

1. Popuni tablicu 1 podacima koji nedostaju.

Tablica 1. Broj protona, elektrona, enutrona, atomski i maseni broj zadanih kemijskih elemenata

<b>ATOM</b>	<b><math>N(p^+)</math></b>	<b><math>N(e^-)</math></b>	<b><math>N(n^0)</math></b>	<b>Z</b>	<b>A</b>
<i>Željezo</i>			30		
<i>Aluminij</i>					27
<i>Kisik</i>					17
<i>fluor</i>			10		

2. Atom broma ima 35 protona u jezgri. Nukleonski broj mu je 80. Odredi:
  - a)  $N(n^0)$
  - b)  $N(e^-)$
  - c) Ukupan broj subatomske čestice
  - d) Ukupan broj čestice s nabojem
3. Nukleonski broj atoma kisika je 16. Koliko ukupno subatomske čestice ima u 7 atoma kisika?
4. Napiši broj protona i elektrona ionima zadanim u tablici 2.

Tablica 2. Vrsta iona i njihov broj protona i elektrona

<b>Vrsta iona</b>	<b><math>N(p^+)</math></b>	<b><math>N(e^-)</math></b>
$N^{3-}$		
$Na^+$		
$F^-$		
$Mg^{2+}$		

5. U jednom dijelu kristala aluminijeva klorida izbrojeno je 250 atoma aluminija i 750 atoma klora. Napiši formulska jedinka spoja.
6. Reakcijom 30 g vodene otopine natrijeva klorida i 20 g vodene otopine srebrova nitrata nastalo je 35 g vodene otopine natrijeva nitrata i talog srebrova klorida nepoznate mase. Izračunaj kolika grama srebrova klorida je nastalo u navedenoj reakciji.

7. Slika prikazuje izotope vodika. Prouči ih i odgovori na pitanja.



*Slika 1. Izotopi vodika*

- Odredi broj protona, neutrona, elektrona, protonski (atomski) broj i maseni (nukleonski) broj svakog izotopa i upiši ih na predviđena mjesta u tablicu 3.
- Tablica 3. Broj protona, neutrona, elektrona, protonski i maseni broj izotopa vodika

	${}^1_1\text{H}$	${}^2_1\text{H}$	${}^3_1\text{H}$
N(p <sup>+</sup> )			
N(n <sup>0</sup> )			
N(e <sup>-</sup> )			
Z			
A			

- Navedi tri značajke po kojima se razlikuju izotopi kemijskog elementa vodika.

8. Napiši kemijske simbole sljedećih izotopa atoma dušika atomskog broja 7 pri čemu je broj neutrona u jezgri jednog izotopa 7, a u jezgri drugog izotopa 8.

*U sljedećem zadatku zaokruži dva točna odgovora i obrazloži zašto si odabrao/la ta dva odgovora.*

9. Jednak broj negativno nabijenih čestica kao atom argona ima:

- a) anion klora      b) atom kalija      c) kation kalcija      d) kation magnezija      e) kation natrija

Obrazloženje:

---

---

10. Jednak broj negativno nabijenih čestica kao kloridni ion ima:

- a) aluminijev ion      b) atom argona      c) atom neona      d) sulfidni ion      e) magnezijev ion

Obrazloženje:

---

---

11. Odredi valencije atoma u sljedećim spojevima (a,b,c) tako da ih napišeš iznad svakog atoma i nakon toga napiši naziv svakog spoja na praznu crtu ispod kemijske formule spoje.

a) NO<sub>2</sub>

b) MgCl<sub>2</sub>

c) CO

---

---

12. Pomoću plastelina ili kuglica i štapića izradi model molekule vode, ugljikova dioksida, ugljikova monoksida i sumporova(IV) oksida.