



**REPUBLIKA SRBIJA  
MINISTARSTVO PROSVJETE**



**SRPSKO HEMIJSKO DRUŠTVO**

**OPĆINSKO TAKMIČENJE IZ HEMIJE  
(15. mart 2026. godine)**

**TEST ZA 7. RAZRED**

**Šifra učenika**

|  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|

(tri slova i tri broja)

Test ima 20 zadataka. Pažljivo pročitaj tekst svakog zadatka, a odgovore napiši na način kako je zahtijevano u zadatku (zaokruživanjem slova ispred odgovora, pisanjem odgovora na predviđenoj liniji, itd.), pošto će samo tako zapisani odgovori biti bodovani od strane Komisije. Prazan prostor ispod teksta zadatka možeš iskoristiti za pisanje postupka rješavanja. Test se popunjava hemijskom olovkom plave ili crne boje, a odgovori napisani grafitnom olovkom neće biti pregledani. Za rješavanje testa možeš koristiti samo pribor za pisanje i kalkulator (digitron), a upotreba mobilnog telefona, pametnih satova i drugih elektronskih uređaja je zabranjena. Nije dozvoljeno ni korištenje dodatnih štampanih materijala, uključujući i Periodni sistem elemenata.

Vrijeme izrade testa je 120 minuta.

***Želimo ti uspjeh u radu!***

-----  
Popunjava Komisija:

**Ukupan broj osvojenih bodova: \_\_\_\_\_ (od mogućih 100)**

\_\_\_\_\_  
Potpis predsjednika Općinske komisije

1. Na linijama napiši **FP**, ako je opisana fizička promjena, ili **HP**, ako je opisana hemijska promjena.

a) Sneško Bijelić u školskom dvorištu se danas potpuno otopio.

b) Na rođendanskoj torti su gorjele svjećice različitih boja.

v) Za doručak smo ispržili jaja.

g) Usitnili smo kocke leda za pripremu osvježavajućih napitaka.

2. Nastavnik Mirza oprema školsku laboratoriju. Na fotografiji je prikazana polica sa laboratorijskim posuđem i priborom. Kako bi se učenici lakše snalazili u laboratoriji, nastavnik je planirao da ispod svakog predmeta bude zalijepljena kartica sa nazivom tog predmeta. U prazna polja na fotografiji napiši brojeve koji odgovaraju nazivu predmeta.



1. Lijevak

2. Sahatno staklo

3. Menzura

4. Čaša

5. Erlenmajer

6. Balon

7. Stakleni štapić

3. U prazna polja napiši > (veći), < (manji) ili = (jednak).

|                                                        |  |                                        |
|--------------------------------------------------------|--|----------------------------------------|
| Broj elektrona u katjonu elementa X                    |  | Broj elektrona u atomu elementa X      |
| Broj elektrona u anjonu elementa Y                     |  | Broj elektrona u atomu elementa Y      |
| Broj protona u atomu elementa Z                        |  | Broj elektrona u atomu elementa Z      |
| Broj nukleona u atomima elemenata različitih od vodika |  | Broj elektrona u atomima tih elemenata |

4. Hemičar je na osnovu niza eksperimenata otkrio novu supstancu. Na osnovu dobijenih rezultata zaključio je da ta supstanca **nije** prosta supstanca. Pored svakog iskaza o otkrivenoj supstanci zaokruži slovo T, ako je iskaz tačan, ili slovo N, ako je netačan.

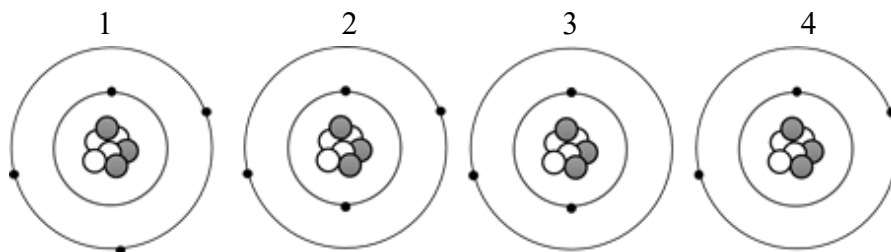
a) Nalazi se u drugoj grupi Periodnog sistema elemenata T N

b) Njenim termičkim razlaganjem nastaju nove supstance. T N

c) Njen hemijski sastav predstavlja se formulom. T N

č) Sastoji se od atoma istog elementa. T N

5. Analiziraj prikaze modela čestica i na linijama napiši tražene odgovore.

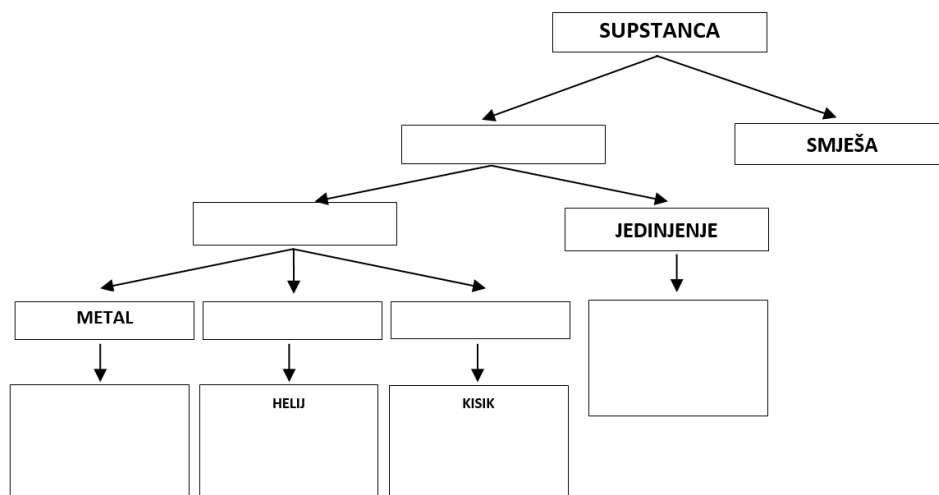


a) Ako predstavlja proton, pravilno prikazan model neutralne čestice označen je brojem \_\_\_\_\_.

b) Ako predstavlja proton, pravilno prikazan model neutralne čestice označen je brojem \_\_\_\_\_.

6. U prazna polja prikazane šeme rasporedi navedene pojmove. Neka polja mogu da sadrže više od jednog pojma.

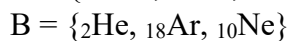
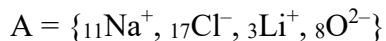
Pojmovi: voda, čista supstanca, natrij, srebro, neon, element, azot, ugljik(IV)-oksid, plemeniti gas, nemetal.



7. Na liniji napiši simbol i naziv elemenata, najmanjeg atomskog broja, čiji najzastupljeniji izotop sadrži sve tri vrste subatomske čestice (protoni, neutroni, elektroni).

Odgovor: \_\_\_\_\_

8. Data su dva skupa: skup A i skup B.



Svakom članu skupa A dodijeli odgovarajući član skupa B. Odgovore napiši na predviđenim mjestima u tabeli.

|               |                      |                      |                   |                     |
|---------------|----------------------|----------------------|-------------------|---------------------|
| <b>Skup A</b> | ${}_{11}\text{Na}^+$ | ${}_{17}\text{Cl}^-$ | ${}_3\text{Li}^+$ | ${}_8\text{O}^{2-}$ |
| <b>Skup B</b> |                      |                      |                   |                     |

9. Jedan atom elementa  ${}_{20}\text{A}$  i jedan atom elementa B ukupno imaju 29 elektrona. Zaokruži slovo ispred hemijske formule jedinjenja ova dva elementa.

a)  $\text{A}_2\text{B}_5$                       b)  $\text{AB}_2$                       c)  $\text{A}_2\text{B}$                       č) AB

10. Esma treba da izvede eksperiment sa tri kuglice identične mase. Podaci o materijalima od koga su napravljene kuglice prikazani su u tabeli.

| Materijal                                       | staklo | srebro | gvožđe |
|-------------------------------------------------|--------|--------|--------|
| Gustina, $\text{g/cm}^3$ ( $\text{g cm}^{-3}$ ) | 2,5    | 10,5   | 7,8    |

Zaokruži **istaknutu** riječ tako da dobiješ tačan iskaz o rezultatu Esminog eksperimenta.

Ako Esma ubaci ove kuglice u tri identične menzure, napunjene do istog podeoka destilovanom vodom, najveće povećanje nivoa tečnosti izazvaće kuglica napravljena od **stakla/srebra/gvožđa**.

11. Suhi led je naziv za ugljik(IV)-oksid,  $\text{CO}_2$ , koji se pri standardnom atmosferskom pritisku i temperaturi od  $-79^\circ\text{C}$  nalazi u čvrstom agregatnom stanju. Pri istom pritisku na višim temperaturama,  $\text{CO}_2$  prelazi direktno iz čvrstog u gasovito agregatno stanje, uz vizuelni efekat vještačkog dima, što se koristi za scenske efekte ili na proslavama.

Zaokruži slovo ispred tačnog odgovora.

|     |                                                                                |                |                   |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------|----------------|-------------------|
| I   | Kristalna struktura suhog leda izgrađena je od:                                |                |                   |
|     | a) atoma                                                                       | b) molekula    | c) jona           |
| II  | Ugljik(IV)-oksid na sobnoj temperaturi i standardnom atmosferskom pritisku je: |                |                   |
|     | a) čvrst                                                                       | b) tečan       | c) gasovit        |
| III | Direktan prelazak iz čvrstog u gasovito agregatno stanje naziva se:            |                |                   |
|     | a) kondenzacija                                                                | b) sublimacija | c) kristalizacija |

12. Na bočici odstranjivača laka za nokte nalaze se sljedeći znaci upozorenja (piktogrami). Zaokruži slova ispred iskaza koji opisuju moguće opasnosti pri korištenju ovog proizvoda.



- a) Proizvod može lako da eksplodira usljed mućkanja.  
 b) Proizvod može dovesti do iritacije kože ili oka.  
 v) Proizvod je lako zapaljiv.  
 g) Proizvod ne gori, ali omogućava gorenje drugih supstanci.

13. U svakom nizu zaokruži „uljeza”.

a)  $\text{S}_8$ , Na,  $\text{P}_4$ ,  $\text{N}_2$ ,  $\text{O}_2$                       c) C, K,  $\text{H}_2\text{O}$ , Al, Fe  
 b)  $\text{H}_2$ ,  $\text{N}_2$ , NaCl,  $\text{O}_2$ ,  $\text{Cl}_2$                       č) NaCl,  $\text{H}_2\text{S}$ , KF, CaO,  $\text{MgCl}_2$

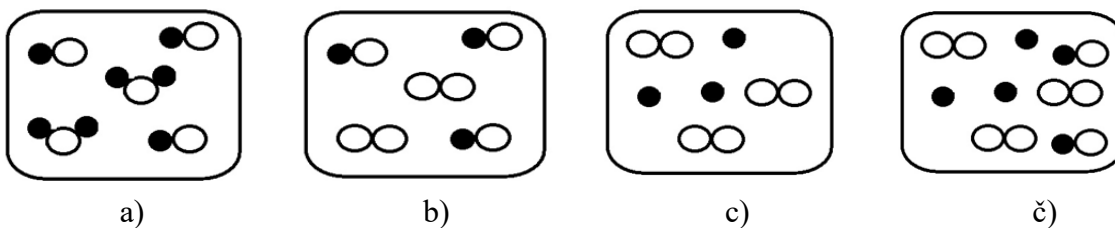
14. A i B su elementi druge periode Periodnog sistema elemenata (PSE). Element A se nalazi u 15. grupi, a element B u 16. grupi PSE.

|                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                            |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Na linijama napiši raspored elektrona po energijskim nivoima:                                                                                                                                                                             |                                                                                                                            |
| I                                                                                                                                                                                                                                         | a) u atomu elementa A _____                                                                                                |
|                                                                                                                                                                                                                                           | b) u atomu elementa B _____                                                                                                |
| Element A i element B grade nekoliko jedinjenja. U njima se razlikuje valenca elementa A, dok je valenca elementa B stalna.                                                                                                               |                                                                                                                            |
| II                                                                                                                                                                                                                                        | Zaokruži slovo ispred tačnog odgovora. Elementi A i B grade jedinjenja sa:                                                 |
|                                                                                                                                                                                                                                           | a) jonskom vezom                      b) kovalentnom vezom                                                                 |
| Valenca elementa B odgovara broju elektrona koji nedostaje atomu tog elementa da ima raspored elektrona kao atom najbližeg plemenitog gasa. Maksimalna moguća valenca elementa A odgovara broju valentnih elektrona u atomu tog elementa. |                                                                                                                            |
| III                                                                                                                                                                                                                                       | Na liniji napiši formulu jedinjenja izgrađenog od elemenata A i B, u kome je element A sa najvećom mogućom valencom. _____ |

15. Zaokruži slova ispred **netačnih** iskaza.

- a) Masa atoma je skoncentrisana u jezgru.
- b) Broj protona u atomu je uvijek jednak broju neutrona.
- c) Mase protona i neutrona u atomu su približno jednake.
- č) Udaljenost elektrona od jezgra atoma je jednaka na svim energijskim nivoima.

16. Na crtežima su crnim i bijelim kružićima prikazani atomi različitih elemenata, koji mogu biti međusobno povezani. Zaokruži slovo ispod crteža smješe elemenata.



17. Školska kreda je pri standardnim uslovima u čvrstom agregatnom stanju. Prilikom pisanja, kreda ostavlja bijeli trag na tabli. Kreda se lako može polomiti na manje dijelove pritiskanjem. Kada se komadić krede prelije sirćetnom kiselinom, dolazi do šuštanja i penušanja.

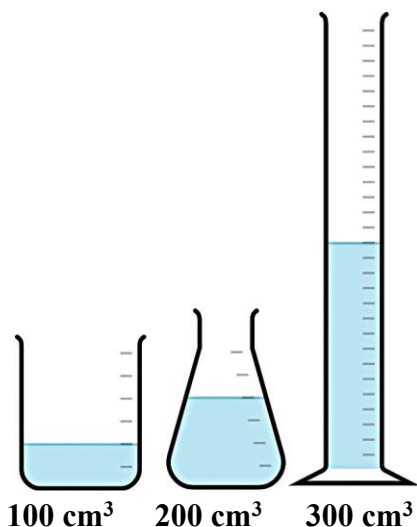
Precrtaj **netačno** u sljedećim iskazima.

- a) Agregatno stanje je **fizičko/hemijsko** svojstvo krede.
- b) Opisano šuštanje i penušanje je pokazatelj **fizičke/hemijske** promjene krede.
- c) Tvrdća je **fizičko/hemijsko** svojstvo krede.
- č) Lomljenje krede je **fizička/hemijska** promjena.
- ć) Bijela boja krede je **fizičko/hemijsko** svojstvo.

18. Brom ima dva stabilna izotopa, X i Y, koji čine gotovo sav brom poznat u prirodi. Maseni broj izotopa X jednak je atomskom broju zlata i iznosi 79. Atom izotopa Y u jezgru ima 35 protona, dok je broj neutrona u jezgru atoma izotopa X manji za dva od broja neutrona u jezgru atoma izotopa Y. Popuni tabelu podacima o izotopima X i Y.

| Izotop          | X | Y |
|-----------------|---|---|
| Simbol elementa |   |   |
| Z               |   |   |
| A               |   |   |

19. Zapremina vode od  $600 \text{ cm}^3$  (ml) je raspoređena u čaši, erlenmajeru i menzuri kao što je prikazano na slici.



Dopuni sljedeće rečenice.

- a) Najmanja zapremina tečnosti koja se može izmjeriti prikazanom menzurom je \_\_\_\_\_  $\text{cm}^3$ .
- b) Najveća zapremina tečnosti koja se može izmjeriti prikazanom čašom je \_\_\_\_\_  $\text{cm}^3$ .
- c) Najmanja zapremina tečnosti koja se može izmjeriti prikazanim erlenmajerom je \_\_\_\_\_  $\text{cm}^3$ .

20. Raspored elektrona po nivoima u atomu elementa označenog sa E je K-2 L-8.

I Na linijama napiši:

- a) raspored elektrona u elektronskom omotaču atoma elementa A koji prethodi elementu E u PSE \_\_\_\_\_
- b) raspored elektrona u elektronskom omotaču atoma elementa B koji slijedi nakon elementa E u PSE \_\_\_\_\_
- c) formulu jedinjenja koju grade elementi A i B \_\_\_\_\_

II U sljedećim iskazima zaokruži tačnu **istaknutu** riječ.

- a) Element E je **metal/nemetal/plemeniti gas**.
- b) Element A je **metal/nemetal/plemeniti gas**.
- c) Element B je **metal/nemetal/plemeniti gas**.
- č) Elementi A i B grade jedinjenje sa **polarnom kovalentnom/jonskom/nepolarnom kovalentnom** vezom.
- ć) Jedinjenje elemenata A i B je u **čvrstom/tečnom/gasovitom** agregatnom stanju pri standardnim uslovima.