



Univerzitet u Beogradu - Hemijski fakultet
Prijemni ispit, 18. septembar 2026. godine
Test iz hemije

Ime i prezime: _____ .

Redni broj prijave: _____ .

Napomene: Test raditi isključivo plavom ili crnom hemijskom olovkom. Vreme izrade testa je 90 minuta. Svaki tačan zadatak nosi 4 poena. U zadacima u kojima su odgovori ponuđeni zaokružiti samo jedan odgovor! Obavezno napišite kompletan postupak i rešenja računskih zadataka na za to predviđena mesta u testu. Za izračunavanja se može koristiti kalkulator, a upotreba mobilnog telefona nije dozvoljena. Zaokruživanje netačnog odgovora ili netačno urađen zadatak ne donosi negativne poene.

Podaci potrebni za rešavanje zadataka:

$A_r(\text{H}) = 1$; $A_r(\text{O}) = 16$; $A_r(\text{Na}) = 23$.

Želimo Vam puno uspeha u radu!

1. Navedite koliko protona i elektrona ima jon O^{2-} , ako je atomski broj ovog elementa 8.

Broj protona: _____, Broj elektrona: _____.

2. Napišite formulu kalijum-sulfata i odredite oksidacioni broj sumpora u ovom jedinjenju.

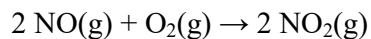
Formula: _____, Oksidacioni broj sumpora: _____.

3. Zaokružite slovo ispred formula para jedinjenja koja sadrže samo jonske veze.

- | | | |
|-------------------------------|---|--------------------------------|
| a) NaH i NH_3 | b) CH_4 i C_2H_6 | c) NaCl i H_2O |
| d) N_2O i CaO | e) K_2O i CaCl_2 | |

4. Napišite jednačinu hemijske reakcije između kalcijum-hidroksida i hlorovodonične kiseline, pri čemu se dobija neutralna (normalna) so.

5. Ukoliko se koncentracija kiseonika poveća četiri puta, odredite kako treba promeniti koncentraciju azot(II)-oksida da brzina reakcije:



ostane nepromenjena?

Koncentraciju azot(II)-oksida treba _____.

6. Izračunajte pH i pOH rastvora koji u 100 cm^3 sadrži 40 mg natrijum-hidroksida.

pH = _____, pOH = _____.

7. Izračunajte masu kalijum-nitrata i masu vode potrebne za pripremanje 200 grama 10 % rastvora ove soli.

_____ g kalijum-nitrata, _____ g vode.

8. Zaokružite slovo ispred formula para jedinjenja koja u vodenom rastvoru reaguju kiselo.

a) Na_2CO_3 i KNO_3

b) NaOH i NaHSO_4

c) KCl i KCN

d) $\text{Mg}(\text{NO}_3)_2$ i CH_3COONa

e) HCl i NH_4NO_3

9. U reakciji između kalijum-permanganata i vodonik-peroksida, u prisustvu sumporne kiseline, nastaju mangan(II)-sulfat, kalijum-sulfat, kiseonik i voda. Napišite jednačinu ove hemijske reakcije i izračunajte koliko se cm^3 gasa (normalni uslovi) dobija, ako je u reakciji izreagovalo 0,008 mola oksidacionog sredstva.

_____ cm^3 gasa.

10. U tabeli napišite formule, odnosno IUPAC nazive, jedinjenja koji nedostaju.

<u>Naziv</u>	<u>Formula</u>
a) 1,2-butadien	
b) 2-pentanon	
c)	$\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}(\text{CH}_2\text{CH}_3)\text{CH}_3$
d)	$\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{COOH}$

11. Napišite formule proizvoda u datim jednačinama hemijskih reakcija.



12. Napišite jednačinu hemijske reakcije između etanoil-hlorida i metanola.

13. Zaokružite DA ili NE.

- | | | |
|--|----|----|
| a) Redukcijom ketona dobijaju se sekundarni alkoholi | DA | NE |
| b) Palmitinska kiselina ima 16 atoma ugljenika | DA | NE |
| c) Timin ne ulazi u sastav ribonukleinskih kiselina | DA | NE |
| d) Anilin je sekundarni aromatični amin | DA | NE |

14. Zaokružite slovo ispred naziva aminokiseline koja daje pozitivnu ksantoproteinsku reakciju.

- | | | |
|----------------|------------|-----------|
| a) Fenilalanin | b) Treonin | c) Alanin |
| d) Valin | e) Arginin | |

15. Zaokružite slovo ispred iskaza koji nije tačan.

- a) U celulozi su monosaharidne jedinice povezane $\beta(1 \rightarrow 4)$ glikozidnom vezom
- b) D-dezoksiriboza je aldopentoza
- c) Invertni šećer skreće ravan polarizovane svetlosti ulevo
- d) Laktoza je redukujući disaharid
- e) D-galaktoza i D-riboza imaju istu molekulsku formulu

Popunjiva Komisija:	
Broj poena (od 60)	
Pregledali/Potpis	