



Univerzitet u Beogradu - Hemijski fakultet
Prijemni ispit, 24. jun 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. Kalijum ima atomski broj 19, a maseni broj 39. Odredite broj elektrona i broj neutrona koje sadrži jon K^+ .

Broj elektrona: _____, Broj neutrona: _____ .

2. Napišite formulu magnezijum-fosfata i odredite oksidacioni broj fosfora u ovom jedinjenju.

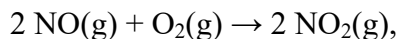
Formula: _____, Oksidacioni broj fosfora: _____ .

3. Zaokružite slovo ispred atomskog broja elementa koji sa hlorom gradi jonsku vezu.

a) 16 b) 18 c) 7 d) 11 e) 9

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

5. Zaokružite slovo ispred zapisa koji prikazuje kako se menja brzina hemijske reakcije:



ako se koncentracija azot(II)-oksida smanji dva puta, a koncentracija kiseonika poveća dva puta.

a) Ostaje nepromenjena

b) Raste 2 puta

c) Opada 2 puta

d) Raste 4 puta

e) Opada 4 puta

6. Izračunajte koliko miligrama natrijum-hidroksida je potrebno za potpunu neutralizaciju 100 cm³ rastvora hlorovodonične kiseline u kojem pH iznosi 2.

_____ mg natrijum-hidroksida.

7. Izračunajte masu amonijum-hlorida i masu vode potrebne za pripremanje 80 g 12 % rastvora ove soli.

_____ g amonijum-hlorida, _____ g vode.

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

a) P₂O₅ i Cl₂O₅

b) Na₂CO₃ i CaO

c) NaNO₃ i Al₂O₃

d) CO i CO₂

e) NaCl i K₂O

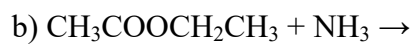
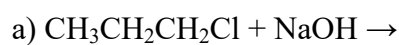
9. U reakciji bakra sa razblaženom azotnom kiselinom nastaju bakar(II)-nitrat, azot(II)-oksid i voda. Napišite jednačinu ove hemijske reakcije i izračunajte koliko se cm^3 gasa (normalni uslovi) dobija, ako je u reakciji izreagovalo 0,02 mola oksidacionog sredstva.

_____ cm^3 gasa.

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

<u>Naziv</u>	<u>Formula</u>
a) 4-metil-2-penten	
b) 2-metil-butanal	
c)	$\text{CH}_3\text{CH}(\text{OH})\text{CH}(\text{CH}_3)_2$
d)	$\text{CH}_3\text{CH}(\text{CH}_3)\text{COOH}$

11. Napišite formule proizvoda u datim jednačinama hemijskih reakcija.



12. Zaokružite slovo ispred iskaza koji je tačan.

- a) 2-Metil-2-buten je izomer pentana
- b) Jedinjenje čija je formula CH_3OCH_3 je estar
- c) Propen pokazuje *cis/trans* izomeriju
- d) Redukcijom ketona se dobijaju primarni alkoholi
- e) Propanoil-hlorid je derivat karboksilne kiseline

13. Zaokružite DA ili NE.

- a) Palmitinska kiselina ima 16 atoma ugljenika i sadrži jednu $>\text{C}=\text{C}<$ vezu DA NE
- b) Citozin je derivat purina DA NE
- c) Metil-amin reaguje sa HCl DA NE
- d) Natrijum-stearat je sastojak čvrstih sapuna DA NE

14. Zaokružite slovo ispred iskaza koji nije tačan za amino-kiselinu serin.

- a) Daje pozitivnu ksantoproteinsku reakciju
- b) Sadrži jednu primarnu amino grupu
- c) Sadrži jedan hiralan ugljenikov atom
- d) Nije esencijalna aminokiselina
- e) U R-ostatku sadrži hidroksilnu grupu

15. Zaokružite slovo ispred iskaza koji je tačan.

- a) D-glukoza ne reaguje sa Felingovim reagensom
- b) D-manoza je ketoheksosa
- c) U laktozi su monosaharidne jedinice povezane $\alpha(1\rightarrow4)$ glikozidnom vezom
- d) D-fruktoza sadrži dve primarne alkoholne grupe
- e) D-manoza i D-galaktoza su epimeri

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