



Univerzitet u Beogradu - Hemijski fakultet  
Prijemni ispit, 04. septembar 2019. godine  
Test iz hemije

Ime i prezime: \_\_\_\_\_ .

Redni broj prijave: \_\_\_\_\_ .

**Napomene:** Test raditi isključivo plavom ili crnom hemijskom olovkom. Vreme izrade testa je 2 sata. Svaki tačan zadatak nosi 4 poena. U zadacima u kojima su odgovori ponudeni zaokružiti samo jedan odgovor! Obavezno napišite kompletan postupak i rešenja računskih zadataka na za to predviđena mesta u testu. Za izračunavanja se može koristiti digitron, a upotreba mobilnog telefona nije dozvoljena. Zaokruživanje netačnog odgovora ili netačno urađen zadatak ne donosi negativne poene.

Podaci potrebni za rešavanje zadataka:  $A_r(\text{H}) = 1$ ;  $A_r(\text{O}) = 16$ ;  $A_r(\text{K}) = 39$ .

*Želimo Vam puno uspeha u radu!*

---

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

Broj protona: \_\_\_\_\_ . Broj elektrona: \_\_\_\_\_ .

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

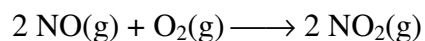
Formula: \_\_\_\_\_ . Oksidacioni broj sumpora: \_\_\_\_\_ .

3. Zaokružite slovo ispred formule supstance u kojoj postoji samo polarna kovalentna veza.

a)  $\text{H}_2$       b)  $\text{NaCl}$       c)  $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$       d)  $\text{NaNO}_3$       e)  $\text{H}_2\text{O}$

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

5. Ukoliko se koncentracija kiseonika poveća 4 puta, 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  $100 \text{ cm}^3$  sadrži 56 mg kalijum-hidroksida.

pH = \_\_\_\_\_ ;      pOH = \_\_\_\_\_.

7. Izračunajte masu natrijum-hidroksida i masu vode potrebne za pripremanje 500 grama 5%-nog rastvora ove baze.

\_\_\_\_\_ g natrijum-hidroksida; \_\_\_\_\_ g vode.

8. Zaokružite slovo ispred niza u kojem se nalaze samo formule jedinjenja čiji vodeni rastvori reaguju kiselo.

a)  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ ,  $\text{HCl}$ ,  $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$

b)  $\text{NaCl}$ ,  $\text{KCl}$ ,  $\text{NaHSO}_4$

c)  $\text{NaCl}$ ,  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ ,  $\text{KCN}$

d)  $\text{KHSO}_4$ ,  $\text{Mg}(\text{NO}_3)_2$ ,  $\text{CH}_3\text{COONa}$

e)  $\text{ZnCl}_2$ ,  $\text{HCOOH}$ ,  $\text{NH}_4\text{NO}_3$

9. U reakciji između kalijum-permanganata i vodonik-peroksida, u prisustvu sumporne (sulfatne) kiseline, nastaju mangan(II)-sulfat, kalijum-sulfat, kiseonik i voda. Koliko je molova oksidacionog sredstva učestvovalo u reakciji ako se izdvojilo  $448 \text{ cm}^3$  gasa (normalni uslovi)?

\_\_\_\_\_ molova oksidacionog sredstva.

10. U tabeli napišite strukturne formule i 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. Završite sledeće jednačine hemijskih reakcija.



12. Napišite jednačinu hemijske reakcije između etanoil-hlorida i 1-propanola.

13. Zaokružite DA ili NE:

- |  |    |    |
|--|----|----|
| a) Redukcijom ketona dobijaju se primarni alkoholi.  | DA | NE |
| b) Palmitinska kiselina ima 18 ugljenikovih atoma.   | DA | NE |
| c) Timin ne ulazi u sastav ribonukleinskih kiselina. | DA | NE |
| d) Anilin je primarni aromatični amin.               | DA | NE |

14. Zaokružite slovo ispred naziva aminokiseline koja pokazuje 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  $\beta(1\rightarrow4)$  glikozidnom vezom.
- b) D-dezoksiriboza je aldopentoza.
- c) Invertni šećer skreće ravan polarizovane svetlosti ulevo.
- d) D-glukozamin daje pozitivnu reakciju sa Tolensovim reagensom.
- e) Galaktoza i maltoza imaju istu molekulsku formulu.

---

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