



Univerzitet u Beogradu - Hemijski fakultet
Prijemni ispit, 05. septembar 2018. 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 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 digitron, a upotreba mobilnog telefona nije dozvoljena. Zaokruživanje netačnog odgovora ili netačno urađen zadatak ne donosi negativne poene.

Podaci potrebni za rešavanje zadataka: $A_r(\text{H}) = 1$; $A_r(\text{O}) = 16$; $A_r(\text{K}) = 39$; $A_r(\text{S}) = 32$.

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 atomskog broja elementa koji sa elementom čiji je atomski broj 11 gradi jonsko jedinjenje.

a) 10

b) 12

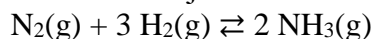
c) 17

d) 18

e) 19

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

5. Zaokružite u koju stranu će se „pomerati ravnoteža“ ukoliko se u ravnotežnom sistemu:



$$\Delta_r H < 0$$

Ravnoteža se pomera:

a) poveća temperatura

ulevo

udesno

b) smanji koncentracija vodonika

ulevo

udesno

6. Izračunajte pH i pOH rastvora koji u 100 cm³ sadrži 5,6 g kalijum-hidroksida.

$$\text{pH} = \text{_____}; \text{pOH} = \text{_____}.$$

7. Izračunajte masu natrijum-sulfata i masu vode potrebne za pripremanje 600 g 15 %-nog rastvora ove soli.

$$\text{_____ g natrijum-sulfata; _____ g vode.}$$

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

a) Na₂CO₃, HCl, K₂SO₄

b) HCl, KCl, CaCl₂

c) NaCl, Al(NO₃)₃, Ca(OH)₂

d) Al(NO₃)₃, HCl, (NH₄)₂SO₄

e) ZnCl₂, KCl, Na₂CO₃

9. U reakciji kalijum-permanganata sa vodonik-sulfidom u prisustvu sumporne kiseline nastaju mangan(II)-sulfat, kalijum-sulfat, sumpor i voda. Izračunajte koliko se mg sumpora dobija, ako je u reakciji učestvovalo 0,01 mol redukcionog sredstva.

$$\text{_____ mg sumpora.}$$

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 etanala i metanola (molski odnos 1:2) u prisustvu gasovitog HCl.

13. Zaokružite DA ili NE.

- | | | |
|---|----|----|
| a) Oksidacijom primarnih alkohola dobijaju se aldehidi. | DA | NE |
| b) Palmitinska kiselina sadrži jednu karboksilnu grupu. | DA | NE |
| c) Uracil je pirimidinska baza. | DA | NE |
| d) Oleinska kiselina ima 16 ugljenikovih atoma. | DA | NE |

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

- a) Glicin
- d) Arginin

- b) Valin
- e) Asparaginska kiselina

- c) Fenilalanin

15. Zaokružite slovo ispred disaharida u kojem su monosaharidne jedinice povezane $\alpha(1\rightarrow4)$ glikozidnom vezom.

- a) Laktoza
- d) Manoza

- b) Saharoza
- e) Fruktaza

- c) Maltoza

Popunjavanje Komisija:

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