



Univerzitet u Beogradu - Hemijski fakultet
Prijemni ispit, 24. 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: $A_r(\text{H}) = 1$; $A_r(\text{O}) = 16$; $A_r(\text{Na}) = 23$; $A_r(\text{S}) = 32$.

Želimo Vam puno uspeha u radu!

1. Navedite koliko protona i elektrona ima jon S^{2-} , ako je atomski broj ovog elementa 16.

Broj protona: _____.

Broj elektrona: _____.

2. Napišite formulu aluminijum-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 17 gradi jonsko jedinjenje.

a) 10

b) 11

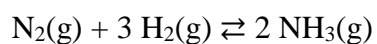
c) 16

d) 18

e) 9

4. Napišite jednačinu hemijske reakcije između magnezijum-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:



$$\Delta_r H < 0$$

a) smanji temperatura

b) poveća koncentracija azota

Ravnoteža se pomera:

ulevo

udesno

ulevo

udesno

6. Izračunajte pH i pOH rastvora koji u 100 cm³ sadrži 4 g natrijum-hidroksida.

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

7. Izračunajte masu kalijum-sulfata i masu vode potrebne za pripremanje 80 g 20 %-nog rastvora ove soli.

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

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

a) Na₂CO₃, NaOH, K₂SO₄

c) NaCl, Al(NO₃)₃, Ca(OH)₂

e) ZnCl₂, KCl, Na₂CO₃

b) HCl, KCl, CaCl₂

d) Na₂CO₃, NaOH, CH₃COONa

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	