



TEST PITANJA I ZADACI IZ HEMIJE

Prof. dr Jadranka Kuljanin-Jakovljević
Dr Mila Vranješ

OPŠTA I NEORGANASKA HEMIJA

1. Koja od sljedećih supstanci je element:

- a) amonijak b) helijum c) voda d) vazduh e) kriolit

2. Element koji ima konfigurciju $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2$ se nalazi u sljedećoj periodi:

- a) petoj b) četvrtoj c) prvoj d) trećoj e) drugoj

3. Element koji ima konfigurciju $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^3$ se nalazi u sljedećoj periodi:

- a) prvoj b) petoj c) četvrtoj d) šestoj e) trećoj

4. U kojem nizu elemenata se nalaze elementi sa najnižom energijom jonizacije?

- a) C, Si, Ge, Sn, Pb
b) Be, P, Ca, S, Mn
c) N, P, As, Sb, Bi
d) Na, K, Rb, Cs, Fr

5. Ako se neki element nalazi u četvrtoj periodi i drugoj grupi njegov redni broj je:

- a) 15 b) 25 c) 20 d) 18 e) 12

6. Ako su atomske mase za kalcijum 40 i za fosfor 31 molekulska masa za primarni kalcijum-fosfat iznosi:

- a) 256 b) 218 c) 234 d) 236 e) 416

7. Od nabrojanih molekula najveći dipolni momenat ima:

- a) azot b) vodonik c) hlorovodonik d) helijum e) fluor

8. Element sa atomskim brojem 16 ima osobine najslabije elementu čiji je atomski broj:

- a) 6 b) 32 c) 34 d) 17 e) 15

9. Molekulska masa tercijarnog kalcijum-fosfata je: (Ca = 40, P = 31)

- a) 212 b) 365 c) 135 d) 310 e) 175

10. Relativna atomska masa joda je 127. Kolika je masa molekula tog elementa?

- a) $4,23 \times 10^{19}$ b) 254 c) $2,11 \times 10^{-22}$ d) $4,23 \times 10^{-22}$ e) $4,23 \times 10^{-19}$

11. Koje od navedenih jedinjenja ima kovalentni tip veze?

- a) PH_3 b) NaH c) CaH_2 d) Na_2O_2

12. Koji od navedenih parova hemijskih elemenata ne grade jonska jedinjenja:

- a) Ca i O b) Ba i J c) Li i Cl d) Na i F e) C i Cl

13. Koje od navedenih jedinjenja ima jonski tip veze?

- a) PH_3 b) Na_2O_2 c) AsH_3 d) NH_3 e) P_2O_5

14. Koliko L NO, računato pri standardnim uslovima, nastaje potpunim sagorjevanjem 2 mola amonijaka?

- a) 11,2 b) 4,48 c) 2,24 d) 22,4 e) 44,8

15. Zaokruži slovo ispred formule kiselog oksida!

- a) NO b) Al_2O_3 c) P_2O_5 d) Na_2O e) ZnO

16. Zaokruži slovo ispred formule baznog oksida!

- a) Cs_2O b) SO_3 c) CO d) SiO_2 e) NO_2

17. Zaokruži slovo ispred formule anhidrida azotaste kiseline!

- a) NO_2 b) N_2O_3 c) N_2O_5 d) N_2O e) NO

18. Zaokruži slovo ispred formule amfoternog oksida!

- a) P_2O_3 b) Li_2O c) N_2O_5 d) ZnO e) Na_2O

19. Zaokruži slovo ispred formule oksida koji u reakciji sa vodom daje dvokiselu bazu!

- a) CaO b) K_2O c) Cl_2O d) N_2O_5 e) CO_2

20. Zaokruži slovo ispred formule oksida koji u reakciji sa natrijum-hidroksidom može da da dva tipa soli, jednu kiselu i jednu neutralnu!

- a) Cl_2O b) SO_3 c) N_2O_5 d) N_2O_3 e) Cl_2O_7

21. U kome nizu se nalaze samo elementi koji mogu graditi kisele okside?

- a) N, P, Cu, Hg, S b) Cl, P, C, N, B c) Ca, Sr, Cu, Hg, P
d) Cr, N, P, B, Mn e) S, Mn, Si, Mg, Li

22. U kome nizu se nalaze samo elementi koji mogu graditi bazne okside?

- a) Si, B, Al, Hg, Na b) B, As, Ca, S, Cl c) F, Fe, Hg, Cu, Ca
d) Cu, Co, Hg, Na, Ca e) F, Na, Mg, Li, Pb

23. Koji od navedenih oksida pri reakciji sa 0,6 mola kalcijum-hidroksida daje 0,6 mola neutralne soli?

- a) N_2O b) Fe_2O_3 c) P_2O_5 d) As_2O_5 e) N_2O_3

24. Koja reakcija prikazuje reakciju oksidoredukcije?

- a) $2\text{NH}_3 + \text{H}_2\text{CO}_3 = (\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$ b) $\text{Mn}_2\text{O}_7 + 2\text{KOH} = 2\text{KMnO}_4 + \text{H}_2\text{O}$
c) $\text{SO}_3 + \text{H}_2\text{O} = \text{H}_2\text{SO}_4$ d) $\text{Fe}_2\text{O}_3 + 3\text{H}_2\text{SO}_4 = \text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3 + \text{H}_2\text{O}$
e) $2\text{KClO}_3 = 2\text{KCl} + 3\text{O}_2$

25. Koja je reakcija moguća:

- a) $2\text{Ag} + \text{H}_2\text{SO}_4 = \text{Ag}_2\text{SO}_4 + \text{H}_2$ b) $\text{Cu} + 2\text{HCl} = \text{CuCl}_2 + \text{H}_2$
c) $\text{Zn} + 2\text{H}_2\text{SO}_4 = \text{ZnSO}_4 + \text{SO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$ (razblažena H_2SO_4)
d) $\text{Hg} + 2\text{HNO}_3 = \text{Hg}(\text{NO}_3)_2 + \text{H}_2$ e) $\text{Mg} + \text{H}_2\text{SO}_4 = \text{MgSO}_4 + \text{H}_2$

26. U kom nizu se nalaze supstance koje mogu da se koriste samo kao redukciona sredstva?

- a) H_2S , CaH_2 , Cu , NH_3 b) H_2S , H_2O_2 , J_2 , Na c) Cl_2 , NaH , H_2S , H_2O_2
d) NaCl , J_2 , H_2S , Cu e) Br_2 , KBr , H_2S , K

27. U reakciji 0,4 mola feri-hlorida (gvožđe (III)-hlorid) sa sumpor-vodonikom dobija se:

- a) 0,4 mola sumpora b) 0,8 mola sumpora c) 0,2 mola sumpora
d) 2 mola sumpora e) 0,04 mola sumpora

28. Koliko molova magnezijum-oksida nastane sagorevanjem 0,2 mola magnezijuma?

- a) 0,1 b) 0,4 c) 0,2 d) 0,3 e) 0,6

29. U reakciji fosfor-pentoksida (fosfor(V)-oksida i kalcijum-hidroksida, tako da nastaje neutralna molski odnos je:

- a) 1: 2 b) 1:6 c) 1:3 d) 2: 3 e) 3: 2

30. U reakciji fosfor-pentoksida (fosfor(V)-oksida i kalcijum-hidroksida, tako da nastaje sekundarni kalcijum-fosfat molski odnos je:

- a) 1: 4 b) 1:6 c) 1:3 d) 2: 3 e) 3: 2

31. U reakciji aluminijum-oksida sa azotnom kiselinom tako da nastane neutralna so molski odnos je:

- a) 1: 2 b) 1:6 c) 1:3 d) 2: 3 e) 3: 2

32. U reakciji aluminijum-oksida sa vodenim rastvorom kalijum-hidroksida molski odnos oksida, hidroksida i vode je:

- a) 1: 4 : 2 b) 1: 1 : 2 c) 1: 1 : 3 d) 1 : 2: 3 e) 2: 3 : 2

33. Koja od sljedećih formula predstavlja baznu so?

- a) KH_2PO_4 b) NaHCO_3 c) CH_3COONa d) $\text{Mg}(\text{OH})\text{Cl}$ e) MgCl_2

34. Koja kiselina nastaje djelovanjem sumporne kiseline na natrijum-nitrit!

- a) HNO_3 b) HNO c) HNO_2 d) H_2SO_3 e) H_2S

35. Koja se kiselina oslobađa djelovanjem sumporne kiseline na kalijum-hlorit?

- a) HCl b) HClO_3 c) HClO d) HClO_4 e) HClO_2

36. Koja od sljedećih formula predstavlja slabu bazu?

- a) KOH b) RbOH c) NH_4OH d) NaOH e) CsOH

37. Koja od sljedećih formula predstavlja jaku bazu?

- a) NH_4OH b) LiOH c) $\text{Al}(\text{OH})_3$ d) $\text{Fe}(\text{OH})_2$ e) $\text{Sn}(\text{OH})_4$

38. Koja od sljedećih formula predstavlja formulu slabog elektrolita?

- a) KOH b) H₂SO₄ c) Fe(OH)₃ d) Na₂CO₃ e) HCl

39. U ugljene kiseline i magnezijum-hidroksida, tako da nastaje kiselina, molni odnos je:

- a) 1 : 1 b) 2 : 1 c) 1:3 d) 2: 3 e) 3: 2

40. Koja od navedenih baza nema svoj anhidrid?

- a) Al(OH)₃ b) NH₄OH c) NaOH d) CsOH e) Ca(OH)₂

41. Koja od navedenih kiselina nema svoj anhidrid?

- a) HClO b) H₂SO₄ c) HClO₄ d) HCl e) H₃PO₄

42. Koja od sljedećih kiselina neutralizacijom ne može da gradi kiselu sol?

- a) H₂SO₄ b) H₂SO₃ c) HClO₂ d) H₃PO₃ e) H₂CO₃

43. Koja od navedenih kiselina sa 3 mola kalcijum-hidroksida daje 1 mol neutralne soli?

- a) H₂SO₄ b) H₃PO₄ c) HClO₄ d) H₂CO₃ e) HNO₃

44. Najkiseliji je rastvor koji ima:

- a) [H⁺] = 10⁻⁴ mol/L b) [OH⁻] = 10⁻⁵ mol/L c) pH = 3 d) pOH = 7 e) 6,023 x 10¹⁵ jona H⁺/L

45. Najbazniji je rastvor koji ima:

- a) pOH = 6 b) [OH⁻] = 1·10⁻³ mol/L c) pH = 8 d) [H⁺] = 10⁻⁸ mol/L e) 6,023x10¹⁴ H⁺jona/L

46. Koliko iznosi pH 0,01 mol/L vodenog rastvora kalijum-hidroksida ako je stepen disocijacije, alfa, 1 ?

- a) 4 b) 6 c) 10 d) 8 e) 12

47. Zaokruži slovo ispred jedinjenja koje sa natrijum- hidroksidom daje jedinjenje, koje u vodenom rastvoru hidrolizuje!

- a) Cl₂O₇ b) HCl c) CO₂ d) SO₃ e) N₂O₅

48. Zaokruži slovo ispred jedinjenja koje u reakciji sa hlorovodoničnom kiselinom daje jedinjenje koje hidrolizuje!

- a) NH_4OH b) K_2O c) CaO d) BaO e) NaOH

49. Koja od sljedećih soli u vodenom rastvoru reaguje bazno?

- a) MgCl_2 b) KHSO_4 c) KNO_3 d) $\text{Al}(\text{OH})_2\text{Cl}$ e) BaOHCl

50. Koja od sljedećih soli zbog hidrolize u vodenom rastvoru reaguje kiselo?

- a) AlCl_3 b) NaCl c) Na_2S d) KCl e) KNO_3

51. Zaokruži slovo ispred soli koja ne hidrolizuje!

- a) NaCN b) ZnSO_4 c) CH_3COOK d) K_2SO_4 e) $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$

52. Za koje od sljedećih jedinjenja, nakon hidrolize, pH je veći od 7?

- a) MgSO_4 b) NH_4Cl c) CH_3COONa d) KNO_3 e) NH_4NO_3

53. Koliko se molova sumporne kiseline nalazi u 200 mL, n rastvora ako je za neutralizaciju tog rastvora, do neutralne soli, potrebno 0,4 g magnezijum-oksida i ako je atomska masa za magnezijum 24?

- a) 0,5 b) 1,2 c) 0,01 d) 0,003 e) 0,025

54. Koliko treba dodati g Zn u 100 mL 0,2 mol/L rastvora CuSO_4 da bi se izgubila plava boja, ako je atomska masa za Zn 65?

- a) 1,3 b) 1,5 c) 15 d) 3,6 e) 4,1

55. Koji od navedenih gasova ne reaguje sa natrijum-hidroksidom?

- a) Cl_2O_7 b) NO_2 c) SO_3 d) CH_4 e) P_2O_3

56. Koliko iznosi molekulska masa oksida dvovalentnog metala ako njegovih 2 g reaguju sa 3,65 g hlorovodonične kiseline i ako je atomska masa za hlor 35,5?

- a) 40 b) 60 c) 44 d) 52 e) 38

57. Koliko će molova amonijum-hlorida da reaguje sa viškom natrijum-nitrita da bi se dobilo 5,6 l azota, računato pri standardnim uslovima?

- a) 2,5 b) 0,25 c) 0,03 d) 0,01 e) 0,09

58. Koliko je molova mangan-dioksida potrebno za oksidaciju HCl da bi se dobilo 33,6 l hlora, računato pri standardnim uslovima?

- a) 1,5 b) 2,5 c) 3,5 d) 0,5 e) 2,0

59. Koliko iznosi količinska koncentracija rastvora srebro-nitrata ako 1 mL tog rastvora sadrži 0,03 g srebro-nitrata i ako su atomske mase za srebro 108 i za azot 14?

- a) 2,30 b) 3,52 c) 4,23 d) 1,03 e) 0,176

60. Ako se 5,3 g natrijum-karbonata nalazi rastvoreno u 500 mL rastvora izračunati koncentraciju natrijumovih jona u mol/L, ako je atomska masa za natrijum 23?

- a) 0,2 b) 0,1 c) 0,15 d) 0,3 e) 0,35

61. U kom odnosu molova reaguju aluminijum-hidroksid i fosforna kiselina pri potpunoj neutralizaciji?

- a) 1:1 b) 3:2 c) 3:1 d) 2:3 e) 1:3

62. Koliko će se dobiti molova neutralne soli dejstvom 200 ml rasvora fosforne kiseline koncentracije 2 mol/L, na magnezijum-oksidi?

- a) 0,4 b) 0,2 c) 0,1 d) 0,3 e) 1

63. Koliko će se dobiti molova neutralne (normalne) soli dejstvom 100 mL rastvora kalijum-hidroksida koncentracije 1 mol/L na azot-pentoksid?

- a) 0,1 b) 1 c) 0,2 d) 2 e) 0,5

64. Koliko će se grama kalcijum-bisulfata (kiselog sulfata) dobiti reakcijom kalcijum-hidroksida sa 400 mL rastvora sumporne kiseline čija je koncentracija 0,2 mol/L? (Ca = 40, S = 32)

- a) 23,40 b) 28,72 c) 9,36 d) 10,96 e) 5,48

65. Koji od navedenih oksida pri reakciji sa 0,12 mola magnezijum-hidroksida daje 0,04 mola neutralne soli?

- a) Na₂O₂ b) N₂O₃ c) Cl₂O d) SO₂ e) P₂O₅

66. Kiselina i baza su pomešane u istom molarnom odnosu. Koji od navedenih rastvora reaguje kiselo?

- a) HCl + NaOH b) H₂CO₃ + NaOH c) H₂S + KOH
d) HNO₂ + KOH e) H₂SO₄ + Cu(OH)₂

67. Koja so u vodenom rastvoru reaguje neutralno?

- a) K_2SO_4 b) $NaHSO_4$ c) KCN d) $CaOHCl$ e) $NaNO_2$

68. Koja so u vodenom rastvoru reaguje bazno?

- a) $NaHSO_4$ b) $CaOHCl$ c) $CaSO_4$ d) KJ e) NH_4NO_3

69. Koja so usled hidrolize reaguje kiselo?

- a) $FeCl_3$ b) $Ba(NO_3)_2$ c) $NaHS$ d) $NaHSO_4$ e) $NaBr$

70. Koja so u vodenom rastvoru hidrolizuje?

- a) $NaNO_3$ b) $KHCO_3$ c) K_2SO_4 d) $CaOHNO_3$ e) $NaHSO_4$

71. U kom od sljedećih rastvora elektrolita je koncentracija OH^- jona veća nego u vodi?

- a) NH_4Cl b) $NaHSO_4$ c) $NaNO_3$ d) KCl e) $CaOHCl$

72. U kom od navedenih rastvora će, pri podjednakim koncentracijama, biti najviša vrednost pH?

- a) $CaCl_2$ b) NH_4Cl c) $AlCl_3$ d) $NaCN$ e) $FeCl_3$

73. U kom nizu se nalaze samo ona jedinjenja čiji vodeni rastvori reaguju kiselo?

- a) KHS , H_2SO_4 , $ZnOHCl$, CO_2 , $NaNO_2$
b) Cl_2O_7 , H_2S , NaH_2PO_4 , NH_4Cl , HNO_3
c) NH_4Cl , Na_2HPO_4 , HCl , N_2O_5 , $NaHSO_4$
d) KHS , HBr , Na_2O_3 , CO_2 , $NaHSO_3$
e) $KHSO_4$, HNO_3 , N_2O , KH_2PO_4 , Cl_2O_7

74. Koji rastvor dobiven mešanjem (jednakih zapremina) dva rastvora iste koncentracije (mol/L), reaguje kiselo?

- a) $K_2O + H_2SO_4$ b) $H_2SO_4 + Ca(OH)_2$ c) $CO_2 + NaOH$ d) $NH_3 + HCl$ e) $BaO + HCl$

75. Katalizatori su supstance koje:

- a) povećavaju kinetičku energiju molekula
- b) smanjuju izdvojenu količinu toplote u reakciji
- c) povećavaju broj sudara među molekulima
- d) smanjuju energiju aktivacije reakcije
- e) povećavaju energiju aktivacije reakcije

76. Sa kojim od navedenih jedinjenja azotna kiselina daje so koja u vodenom rastvoru hidrolizuje?

- a) $\text{Cu}(\text{OH})_2$
- b) BaO
- c) Na_2O
- d) $\text{Ca}(\text{OH})_2$
- e) KOH

77. Sa kojim od navedenih jedinjenja natrijum-hidroksid daje so koja u vodenom rastvoru hidrolizuje?

- a) HBr
- b) HNO_2
- c) N_2O_5
- d) H_2SO_4
- e) HCl

78. Koji od ovih oksida u reakciji sa hlorovodoničnom kiselinom gradi so koja u vodenom rastvoru reaguje kiselo?

- a) Na_2O
- b) BeO
- c) SO_2
- d) N_2O
- e) CO_2

79. U kom od sljedećih rastvora elektrolita je koncentracija OH^- jona veća nego u vodi?

- a) NaCl
- b) $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$
- c) NH_4Cl
- d) NaHSO_2
- e) Na_2S

80. Sa kojim od navedenih jedinjenja azotna kiselina daje so koja u vodenom rastvoru hidrolizuje?

- a) CaO
- b) PbO
- c) Na_2O
- d) NaCl
- e) CO

81. Koji od rastvora istih koncentracija (1 mol/L) kada se pomešaju u istom zapreminskom odnosu, reaguju kiselo?

- a) $\text{HCl} + \text{NaOH}$
- b) $\text{HCl} + \text{Zn}(\text{OH})_2$
- c) $\text{HNO}_3 + \text{KOH}$
- d) $\text{HCN} + \text{NaOH}$
- e) $\text{HCN} + \text{Ca}(\text{OH})_2$

82. U kom od sljedećih vodenih rastvora elektrolita je koncentracija OH^- jona veća nego u vodi?

- a) NaHSO_4
- b) $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$
- c) KJ
- d) $\text{Al}(\text{OH})\text{SO}_4$
- e) NaHS

83. Koje od navedenih jedinjenja sa kalijum-hidroksidom daje so koja u vodi hidrolizuje?

- a) As_2O_3 b) N_2O c) SO_3 d) NH_3 e) HJ

84. U kom nizu se nalaze samo ona jedinjenja čiji vodeni rastvori reaguju bazno?

- a) Li_2O , $\text{Ba}(\text{OH})_2$, ZnOHCl , BaO , NaOH
b) K_2O , BaOHNO_3 , NaHS , KCN , KOH
c) BaO , KOH , NaHS , AlOHSO_4 , NaHCO_3
d) NaHCO_3 , BaO , NaNO_2 , ZnOHCl , KHS
e) AlOHSO_4 , ZnO , NH_3 , KHS , CaOHJ

85. Koji rastvor dobiven mešanjem (jednakih zapremina) dva rastvora iste koncentracije (mol/L), reaguje kiselo?

- a) $\text{CO}_2 + \text{NaOH}$ b) $\text{H}_2\text{S} + \text{KOH}$ c) $\text{Ca}(\text{OH})_2 + \text{HNO}_3$
d) $\text{H}_3\text{PO}_4 + \text{KOH}$ e) $\text{KOH} + \text{HCN}$

86. Koliki je pH rastvora, koji u 50mL sadrži 3,15 g azotne kiseline, ako je ona 100% disosovana i ako je atomska masa za azot 14?

- a) 1 b) 2 c) 3 d) 4 e) 0

87. Zaokruži slovo ispred koncentracije za kiseo rastvor!

- a) $[\text{OH}^-] = 10^{-4} \text{ mol/L}$ b) $\text{pH} = 7$ c) $[\text{H}^+] = 10^{-8} \text{ mol/L}$
d) $\text{pOH} = 5$ e) $6,023 \times 10^{20} \text{ H}^+ \text{ jona/L}$

88. U amfolite ubrajamo:

- 1) HCO_3^- 2) NH_4^+ 3) NaCl 4) NaOH 5) CO

89. Pronađi reakciju u kojoj je došlo do oksidacije hlora.

- 1) $\text{SnCl}_2 + \text{Cl}_2 \rightarrow \text{SnCl}_4$
2) $\text{NaCl} + \text{AgNO}_3 \rightarrow \text{AgCl} + \text{NaNO}_3$
3) $\text{MnO}_2 + 4\text{HCl} \rightarrow \text{Cl}_2 + \text{MnCl}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$
4) $\text{HClO} \rightarrow \text{HCl} + \text{O}$
5) $\text{KIO}_3 + 5\text{KI} + 6\text{KCl} \rightarrow 6\text{KCl} + 3\text{I}_2 + 3\text{H}_2\text{O}$

90. Koje se jedinjenje, od navedenih, u jonskim reakcijama piše u obliku molekula?

- 1) HBr 2) LiOH 3) NH₄Cl 4) AgCl 5) NaNO₃

91. Konjugovana kiselina od baze H₂PO₄⁻ je:

- 1) PO₄³⁻ 2) H₃PO₄ 3) HPO₄²⁻ 4) H₃O⁺ 5) H₂O

92. Kojoj grupi periodnog sistema pripada element, ako ima konfiguraciju 1s²2s²2p⁶3s²3p⁶4s²

- a) prvoj b) šestoj c) drugoj d) sedmoj e) trećoj

93. Kod kojih je jedinjenjazastupljena jonska veza.

- a) KCl, MgCl₂, NaCl, KBr, FeCl₃, LiCl, b) H₃PO₄, CO₂, Cl₂, HNO₃, c) H₂SO₄, N₂, CO, Cl₂O, NH₃
d) AgJ, HCl, KBr, CaC₂, e) AlH₃, NH₃, H₂S, CuCl

94. Zaokruži niz elementa u kojem je element sa najvećim elektronskim afinitetom!

- a) Be, Mg, Ca, b) Sr, Ba, Li, c) Na, K, Rb, d) Cs, B, Al, e) F, Cl, S.

95. Zaokružiti formulu jedinjenja kod kog se nemože da obrazovati vodonična veza:

- a) HBr b) CH₄ c) HF d) HCOOH e) H₂O

96. Rastvorima kiselina dodate su baze u istom odnosu molova (1:1). Koji će od dobijenih rastvora reagovati kiselo?

- a) HCl + NaOH b) H₂SO₄ + NaOH c) CH₃COOH + NaOH

97. U jednačini oksido-redukcije KMnO₄ + HCl → MnCl₂ + Cl₂ + KCl + H₂O molski odnos KMnO₄ i HCl je:

- a) 2 : 6 b) 1 : 3 c) 2 : 10 d) 3 : 7 e) 2:16

98. Izračunati zapreminu pod normalnim uslovima 5 g azota. Ar(N) =14 g.

- a) 6.0 b) 4.0 c) 5.6 d) 2.6 e) 7.2

99. Koje jedinjenje ima jonski tip veze:

- a) O₂ b) CaCl₂ c) NH₃ d) CO

100. Koja od navedenih smesa rastvora ima puferska svojstva:

- a) HCl + NaCl b) NH₃ + NH₄Cl c) NaOH + KCl

101. Zaokruži koligativnu osobinu rastvora.

- a) količinska koncentracija b) molalitet c) osmotski pritisak rastvora
d) napon pare čiste tčnosti e) tačka ključanja rastvora

102. U jednačini oksido-redukcije $H_2SO_3 + J_2 + H_2O \rightarrow H_2SO_4 + HJ$ molski odnos $H_2SO_4 + HJ$ je:

- a) 1:1 b) 3:2 c) 3:1 d) 2:3 e) 1:2

103. Rastvorima baza dodate su kiseline u istom odnosu molova (1:1). Koji će od dobijenih rastvora reagovati neutralno?

- a) NaOH + CH₃COOH b) KOH + H₂SO₄ c) KOH + HCl d) KOH + HCN e) LiOH + HF

104. U jednačini oksido-redukcije $H_2O_2 + KMnO_4 + H_2SO_4 \rightarrow MnSO_4 + O_2 + K_2SO_4 + H_2O$ molski odnos H_2O_2 i $KMnO_4$ je

- a) 1:1 b) 5:2 c) 3:1 d) 2:3 e) 1:3

105. Izračunati zapreminu pod normalnim uslovima 5g kiseonika: $A_r(O)=16$.

- a) 3.5 b) 2.9 c) 4.5 d) 7.0 e) 1.3

106. Zaokružite jedinjenje u kojem gvožđe ima oksidacioni broj dva:

- a) Fe SO₄ b) ZnCl₂ c) Fe(NO₃)₃ d) Fe(OH)₃ e) FeCl₃

107. Koje od navedenih jedinjenja predstavlja sekundarni kalcijum-fosfat?

- 1) Ca(H₂PO₄)₂ 2) CaHPO₄ 3) Ca₃(PO₄)₂ 4) CaPHO₃ 5) Ca(H₂PO₃)₂

108. Zaokružite slovo ispred formule kiselog oksida:

- a) Cs₂O b) N₂O₃ c) CO d) Mg(OH)₂ e) ZnO

109. Koliko se mililitara rastvora natrijum-sulfata, koncentracije 1 mol/L može dobiti od 28,4g te soli? ($A_r(Na)=23$; $A_r(S)=32$)

- a) 240 b) 200 c) 24 d) 20 e) 220

110. Koliko se mililitara rastvora natrijum-karbonata, koncentracije 2 mol/L moćc dobiti od 31,8 g te soli? (Na = 23)

- a) 150 b) 190 c) 175 d) 19 e) 15

ORGANSKA HEMIJA

1. Koje ime po JUPAC-ovoj nomenklaturi ima ugljovodonik koji ima jedan tercijarni atom i molekulsku formulu C_4H_8 ?

- a) 2-metil-1-butan b) 2-metil-1,3-butadien c) 2-metilpropen d) 2-metilpropan e) 1-butin

2. Koliko sekundarnih C-atoma sadrži molekul 2-metil-4-etilheksana?

- a) 2 b) 3 c) 4 d) 5 e) 1

3. Koja od navedenih molekulskih vrsta spada u elektrofilne reagense?

- a) H_2O b) NH_3 c) OH^- d) CN^- e) NO_2^+

4. Koliki je oksidacioni broj C-atoma u metanu?

- a) 0 b) -4 c) +4 d) +2 e) -2

5. Koji od navedenih gasova (pod istim uslovima) ima najveću gustinu?

- a) C_3H_8 b) C_2H_2 c) C_2H_6 d) CO e) C_2H_4

6. Koji od navedenih gasova (pod istim uslovima) ima najmanju gustinu?

- a) C_3H_8 b) C_2H_2 c) C_2H_6 d) CO e) C_2H_4

7. Koliko se može dobiti monohlornih derivata hlorovanjem 2-metil-propana?

- a) jedan b) dva c) tri d) četiri e) nijedan

8. Broj ugljovodonika izomernih 2,2- dimetilbutanu je:

- a) 4 b) 2 c) 6 d) 3 e) 1

9. Kod kog od dole navedenih ugljovodonika se javlja optička izomerija:

- a) 2-metilpentan b) 3-metilpentan c) 2,2-dimetilpentan
d) 2,3-dimetilpentan e) 2,4-dimetilpentan

10. Koja od navedenih jedinjenja je izomerno sa vinil-alkoholom?

- a) alil-alkohol b) acetaldehid c) divinil-etar
d) akrolein e) vinil-sirćetna kiselina

11. Kod kog se od navedenih jedinjenja javlja geometrijska (cis-trans) izomerija?

- a) 1-buten b) 2-buten c) 1-penten d) eten e) propen

12. Kod kog od navedenih jedinjenja se javlja cis-trans izomerija?

- a) 4-metil-1-pentena b) 1,3-dimetil ciklopentana c) izoprena
d) 3-metil-1-butina e) 2-pentina

13. U koliko se izomernih oblika javlja 1,3-dimetilciklobutan?

- a) dva b) tri c) četiri d) pet e) nema izomere

14. Eten je uvek reaktivniji od:

- a) acetilena b) metana c) butilena d) propilena e) butadiena

15. Adicijom vode na 1-buten nastaje:

- a) 1-butanol b) 2-butanol c) 1,2-butandiol d) dietiletar e) butanon

16. Adicijom sumporne kiseline na 2-metil-1-buten i hidrolizim dobijenog proizvoda nastaje:

- a) 2-metilbutanol-2 b) 2-metilbutanol c) butanon
d) 2-metilbutanol-1 e) estar sumporne kiseline

17. Iz kog od navedenih jedinjenja se dehidrogenovanjem može dobiti toluen?

- a) o-ksilena b) etilbenzena c) benzil-hlorida
d) metilcikloheksana e) antracena

18. Aromatični ugljovodonik koji sadrži pet prstenova benzena je

- a) naftalen b) benzantracen c) benzpiren
d) antracen e) anilin

19. Adicijom jodovodonika na propen dobija se:

- a) 1-jod-propan b) 3-jod-propan c) 2-jod-propan
d) 2,2-dijod-propan e) propan

20. U reakciji ciklopropana sa bromom dobija se:

- a) 1,2-dibromciklopropan b) 1,3-dibromciklopropan c) 1,3-dibrompropan
d) 1,2-dibrompropan e) 1,1-dibromciklopropan

21. Oksidacijom propilbenzena sa jakim oksidacionim sredstvom dobija se:

- a) mravlja kiselina b) propionska kiselina c) salicilna kiselina
d) benzoeva kiselina e) 1,4-dioksan

22. Ako se dehidrogenovanjem jedinjenja molekulske formule C_3H_8O dobije proizvod koji redukuje Tollensov reaktiv, polazno jedinjenje je:

- a) primarni alkohol b) keton c) aldehid
d) sekundarni alkohol e) etar

23. Koji alkohol oksidacijom daje 2-metilpropansku kiselinu?

- a) 2-metil-1-propanol b) 2-butanol c) 2-metil-2-propanol

24. 2-metilpropen nastaje dehidratacijom:

- a) butanona b) 2-butanola c) 1,2-propandiola
d) 2-metil-2-butanola e) 2-metil-2-propanola

25. Koje od navedenih jedinjenja spada u enole?

- a) vinil-alkohol b) fenol c) alil-alkohol
d) 1,2,3-propantriol e) krezol

26. Koliko je grama fenola potrebno da bi u reakciji sa natrijumom nastalo 448 mL vodonika (normalni uslovi)?

- a) 7,52 b) 5,64 c) 4,70 d) 3,76 e) 1,88

27. Koja od navedenih tvrdnji koja se odnosi na fenole nije tačna?

- a) sa Fe(III)-hloridom daju obojene komplekse
- b) polihidroksilni fenoli se lakše oksiduju od fenola
- c) mogu da grade etre
- d) fenolna grupa se lako može zameniti sa halogenom
- e) grade estre

28. Kod kog od navedenih jedinjenja se ne vrši supstitucija –OH grupe pod običnim uslovima?

- a) metanske kiseline
- b) jabučne kiseline
- c) benzil-alkohola
- d) katehola
- e) 2-metilpropanola-2

29. Koje od navedenih jedinjenja sadrži nitro-grupu?

- a) hloramfenikol
- b) guanin
- c) bilirubin
- d) holin
- e) timin

30. Pri dobijanju nitrofenola iz fenola, mesto –NO₂ grupe određeno je prisutnom OH- grupom. Nitro-grupa u odnosu na OH- grupu može se vezati:

- a) samo u o- položaju
- b) samo u p- položaju
- c) samo u m- položaju
- d) u o- i p- položaju
- e) u o- i m- položaju

31. U navedenom nizu jedinjenja zaokružiti formulu akroleina:

- a) CH₂=CHCHO
- b) CH₂CH(OH)CHO
- c) CH₂(OH)COCH₂OH
- d) CH₂=CHCH₂OH
- e) CH₂(OH)CH(OH)COOH

32. Akrolein nastaje iz glicerola putem reakcije:

- a) dehidracije
- b) oksidacije
- c) hidrogenizacije
- d) redukcije
- e) dehidrogenizacije

33. Koja od navedenih jedinjenja u slabo baznoj sredini podležu aldolnoj adiciji?

- a) formaldehid i benzaldehid
- b) formaldehid i trimetilacetaldehid
- c) formaldehid i formaldehid
- d) trimetilacetaldehid i benzaldehid
- e) formaldehid i propanal

34. Poluacetali se dobijaju pri reakciji:

- a) primarnog i sekundarnog alkohola b) etra i alkohola c) ketona i aldehida
d) alkohola i aldehida e) aldehida i etra

35. Adicijom jednog molekula alkohola na aldehyd u kiseloj sredini nastaje:

- a) ester b) acetal c) anhidrid kiseline
d) poluacetal e) etar

36. Ako se rastvor aldehida i alkohola uvede gasoviti hlorovodonik gradi se:

- a) acetal b) aldol c) alkoksidni jon aldola
d) aldoksim e) alkil-halogenid

37. Reakcija nitrovanja benzena je:

- a) reakcija adicije b) reakcija supstitucije c) reakcija polimerizacije
d) reakcija oksidacije e) reakcija eliminacije

38. Istu molekulsku formulu imaju:

- a) benzen i toluen b) naftalen i ksilen c) ksilen i etilbenzen
d) naftalen i fenatren e) cikloheksan i benzen

39. Adicijom hlorovodonika na 3-metil-1-buten nastaje:

- a) 1-hlor-3-metilbutan b) 1-hlor-2-metilbutan c) 3-hlorbutan
d) 2-hlor-3-metilbutan e) 1-hlorbutan

40. Propantriol je:

- a) monohidroksilni alkohol b) trohidroksilni alkohol c) dvohidroksilni alkohol
d) tetrahidroksilni alkohol e) nezasićeni alkohol

41. Redukcijom 2-butanona nastaje:

- a) butil-alkohol b) 2-butanol c) sekundarni propil-alkohol
d) etandiol e) 1,2-butandiol

42. 1,2-dihidroksipropan je:

- a) primarni alkohol b) sekundarni c) primarni i sekundarni
d) primarni i tercijarni e) tercijarni

43. Sulfovanjem fenola nastaje:

- a) m-sulfofenol b) o-sulfofenol c) p-sulfofenol
d) o-sulfofenol i p-sulfofenol e) m-sulfofenol i o-sulfofenol

44. Koje od navedenih jedinjenja reaguje sa kalijum-hidroksidom?

- a) etanol b) etandiol c) fenol d) acetilen e) 2-propanol

45. Akrolein je:

- a) cikličan keton b) aromatski aldehid c) nezasićeni alifatski aldehid d) alkin e) etar

46. U karbociklična jedinjenja spadaju:

- a) samo aromatična jedinjenja
b) sva jedinjenja čiji ciklus čine atomi ugljenika
c) samo cikloalkani
d) samo cikloalkeni
e) samo cikloparafini

47. U molekulama alkana su zastupljene:

- a) samo sigma veze b) jonske veze c) jedna sigma jedna pi veza
d) jedna sigma dve pi veze e) trostruka veza.

48. U molekulima alkana zastupljena je:

- a) sp^2 -hibridizacija, b) sp -hibridizacija c) sp^3 -hibridizacija
d) sp – i sp^2 -hibridizacija e) sp - i sp^3 -hibridizacija

49. Ugljenikovi atomi u alkenima povezani su:

- a) samo sigma vezama) dvostrukim i trostrukim vezama
c) sigma vezama i dvostrukim vezama d) sigma vezama i trostrukim vezama
e) samo dvostrukim vezama

50. Kod C atoma koji su povezani dvostrukom vezom zastupljena je

- a) sp-hibridizacija b) sp²-hibridizacija,
c) sp³-hibridizacija d) sp- i sp³-hibridizacija, e) sp- sp²-hibridizacija

51. Koje od sljedećih jedinjenja može da obezboji bromnu vodu

- a) 2-metilpentan b) n-heksan c) metil-2-buten d) metan e) tetrametilmetan

52. Katalitičkom adicijom vode na 1-penten nastaje:

- a) 2-pentanol b) 1-pentanol c) 1,2-pentanol
d) 2-pentanon e) pentanal

53. Ugljenikovi atomi povezani trostrukom vezom u alkinima su:

- a) sp²-hibridizovan, b) sp³-hibridizovani c) nehibridizovani
d) sp –hibridizovani e) sp- i sp²-hibridizivoni

54. Koje od sljedećih jedinjenja ima sp²-hibridizovane C-atome:

- a) cikloheksan b) ciklopropan c) benzen d) acetilen e) pentan

55. Zamenom jednog vodonika u alkanu sa halogenom nastaje:

- a) alkil-halogenid b) hlorid kiseline c) acil-halogenid
d) alkin e) anhidrid kiseline

56. Osidacijom 2-butanola nastaje:

- a) aldehid b) keton c) etar d) estar e) anhidrid

57. Rastvor natrijum-fenolata deluje:

- a) neutralno b) bazno c) kiselo d) neutralno ili bazno e) neutralno ili kiselo

58. Sulfonovanjem fenola nastaje:

- a) m-sulfofenol b) o-sulfofenol c) p-sulfofenol
d) o-sulfofenol i p-sulfofenol e) m-sulfofenol i o-sulfofenol

59. Karbonilna grupa je karakteristična za?

- a) aldehide i ketone b) aldehide c) ketone d) alifatske aldehide e) alifatske ketone

60. Reakcijom aldehida i alkohola nastaje:

- a) keton b) etar c) poluacetal d) imin e) amid

61. Koja dikarbonska kiselina, molekulske mase 116 obezbojava bromnu vodu:

- a) oksalna b) sirćetna c) malonska d) buten-dikiselina e) ćilibarna

62. Koja od sljedećih kiselina obezbojava bromnu vodu:

- a) palmitinska b) mravlja c) oleinska d) valerijanska

63. Benzoeva kiselina je predstavnik:

- a) zasićenih monokarboksilnih kiselina b) nezasićenih dikarboksilnih kiselina
c) aromatskih monokarboksilnih kiselina d) aromatskih dikarboksilnih kiselina
b) viših masnih kiselina

64. Hiralan (asimetričan) C atom vezan je za:

- a) tri različite grupe
b) tri različita atoma
c) dva različita atoma ili grupe
d) četiri različita atoma ili grupe
e) četiri ista atoma ili atomske grupe

65. Soli metan kiseline zovu se?

- a) formijati b) oksalati c) acetati d) urati e) malati

66. Zajedničke osobine etene i oleinske kiseline su:

- a) da su tečnosti
- b) reaguju sa bromom
- c) reaguju sa NaOH
- d) dobro se rastvaraju u vodi
- e) zagrijavanjem oslobađaju ugljen-dioksid

67. Jedinjenja molekulske formule R-COCl je:

- a) alkilhlorid
- b) acil-hlorid
- c) hloroform
- d) metilen-hlorid
- e) anhidrid

68. Amini u vodenom rastvoru reaguju:

- a) kiselo b) bazno c) neutralno d) amfoterno e) kiselo ili neutralno

69. Urea je:

- a) monoamid ugljene kiseline b) diamid ugljene kiseline c) etar
- d) estar e) primarni amin

70. D-fruktoza je:

- a) aldoheksoza b) aldopentoza c) ketoheksoza
- d) ketopentoza e) disaharid

71. Koji od sljedećih saharida ne redukuje Tollensov reagens?

- a) D-riboza b) D-glukoza c) L-arabinoza d) saharoza e) D-galaktoza

72. Enantiomer D-glukoze je:

- a) L-manoza b) L-glukoza c) D-fruktoza d) L-galaktoza e) D-manoza

73. Neredukujući šećer je:

- a) saharoza b) laktoza c) galaktoza d) celebioza e) maltoza

74. Koji proizvodi nastaju baznom hidrolizom masti:

- a) glicerol i masne kiseline
b) etandiol i masne kiseline
c) glicerol i soli masnih kiselina
d) glicerol i estri masnih kiselina

75. Delovanjem broma na ulje dolazi do reakcije:

- a) supstitucije b) oksidacije c) eliminacije d) polimerizacije e) adicije

76. Mast i ulja su:

- a) etri b) estri c) soli d) anhidridi e) amini

77. U izoelektičnoj tački aminokiselina se nalazi u obliku:

- a) anjona b) katjona c) zwitter jona
d) nedisosovanih molekula e) disosovanih molekula

78. Peptidna veza nastaje:

- a) kondenzacijom karboksilne i amino grupe
b) kondenzacijom dve hidroksilne grupe
c) kondenzacijom dve karboksilne grupe
d) kondenzacijom karboksilne i hidroksilne grupe
e) kondenzacijom amino i aldehidne grupe

79. Peptidna veza se dokazuje:

- a) ninhidrinskom reakcijom
- b) biuretskom reakcijom
- c) ksantoproteinskom reakcijom
- d) Tollens-ovom reakcijom
- e) Fhelling-ovom reakcijom

80. Amini su:

- a) kisele supstance b) neutralne supstance c) bazne supstance
- d) amfoterne supstance e) kisele ili neutralne supstance

81. Amini u vodenom rastvoru reaguju:

- a) kiselo b) bazno c) neutralno d) amfoterno e) kiselo ili neutralno

82. Koje od navedenih jedinjenja ne sadrži karbonilnu grupu?

- a) benzofenon b) acetofenon c) cikloheksan-karbaldehid
- d) 1,4-dioksan e) piridoksal

83. Koje od navedenih jedinjenja nema fenolnu funkcionalnu grupu?

- a) timol b) pikrinska kiselina c) katehol
- d) salicil-aldehid e) benzofenon

84. U reakciji srebrnog ogledala dolazi do:

- a) redukcije jona srebra b) oksidacije jona srebra c) oksidacije elementarnog srebra
- d) redukcije aldehidne grupe e) dehidratacije aldehida

85. Koje tvrđenje je tačno?

- a) karbonatna kiselina je jača od fenola
- b) benzen se lakše oksiduje od fenola
- c) polihidroksilni fenoli se teže oksiduju od fenolad) piridin je slabija baza od piperidina
- e) alkoholi su jače kiseline od vode

86. Koja od navedenih kiselina je najjača u vodenom rastvoru?

- a) CH_3COOH b) CH_2ClCOOH c) CHCl_2COOH
- d) CCl_3COOH e) $\text{ClCH}_2\text{CH}_2\text{COOH}$

87. Soli hidroksićilbarne kiseline su:

- a) citrati b) tartarati c) malati d) laktati e) urati

88. Orto-hidroksi-benzoeva kiselina je:

- a) salicilna kiselina b) vinska kiselina c) oksalna kiselina
- d) ftalna kiselina e) tereftalna kiselina

89. Oksalna kiselina se dobija oksidacijom:

- a) 1,2-propandiola b) propantriola c) etilen-glikola
- d) gliceraldehida e) dioksiacetona

90. Relativna molekulska masa akrilne kiseline je:

- a) 74 b) 58 c) 56 d) 73 e) 72

91. Dihidroksićilbarna kiselina je:

- a) mlečna kiselina b) salicilna kiselina c) ftalna kiselina
- d) oksalna kiselina e) vinska kiselina

92. Koje od navedenih jedinjenja ne spada u derivate organskih kiselina?

- a) $C_6H_5CONHCH_3$ b) $C_6H_5COOCOC_6H_5$ c) $CH_3OCOCH_2CH_3$
d) $C_6H_5CH(NH_2)COOH$ e) $CH_3CH_2CONH_2$

93. Etil-uretan spada u:

- a) amid-estre b) diestre c) hlorid-estre d) diamide e) dihloride

94. Koje od navedenih jedinjenja je etil-karbamat?

- a) $H_2NCOOC_2H_5$ b) $H_2NCO-COOC_2H_5$ c) $CH_3CH_2CONH_2$
d) $H_2NC_6H_4COOC_2H_5$ e) $H_2NCH_2COOC_2H_5$

95. Koje od navedenih jedinjenja je dietil-karbonat?

- a) CH_3OCOCH_3 b) $C_2H_5COC_2H_5$ c) $C_2H_5OCOOC_2H_5$
d) $C_2H_5CONH_2$ e) $C_2H_5OCONH_2$

96. Formula amida mravlje kiseline je:

- a) CH_3CONH_2 b) $HCOONH_4$ c) CH_3COONH_4 d) $C_6H_5CONH_2$ e) $HCONH_2$

97. Katalitičkom hidrogenizacijom nitrila dobijaju se:

- a) nitro-jedinjenja b) karbonske kiseline c) amidi d) primarni amini e) nitrozo-amini

98. Pirimidin je:

- a) petočlano heterociklično jedinjenje sa jednim atomom azota
b) petočlano heterociklično jedinjenje sa dva atoma azota
c) šestočlano heterociklično jedinjenje sa jednim atomom azota
d) šestočlano heterociklično jedinjenje sa dva atoma azota
e) devetočlano heterociklično jedinjenje sa četiri atoma azota

99. Purin je:

- a) devetočlano heterociklično jedinjenje sa četiri atoma azota
- b) petočlano heterociklično jedinjenje sa dva atoma azota
- c) šestočlano heterociklično jedinjenje sa jednim atomom azota
- d) šestočlano heterociklično jedinjenje sa dva atoma azota
- e) petočlano heterociklično jedinjenje sa jednim atomom azota

100. Cistein je:

- a) alfa-amino-buterna kiselina
- b) alfa-amino-beta-metil-buterna kiselina
- c) para hidroksi-fenilalanin
- d) alfa-amino-beta-hidroksi-propionska kiselina
- e) alfa-amino-beta-tiol-propionska kiselina

101. Formula amidamravljekiseline je:

- a) CH_3CONH_2 b) HCOONH_4 c) $\text{CH}_3\text{COONH}_4$ d) $\text{C}_6\text{H}_5\text{CONH}_2$ e) HCONH_2

102. Laktoza se sastoji od:

- a) glukoze i galaktoze b) glukoze i manoze c) galaktoze i manoze
- d) manoze i fruktoze e) glukoze i fruktoze

103. Karbaminska kiselina zagrijavanjem daje:

- a) amonijak i ugljen dioksid b) amonijak i ugljen monoksid c) ureu
- d) amonijum-karbonat e) cijanamid

104. U reakciji sa mineralnim kiselinama amini daju:

- a) estre b) etre c) soli d) anhidride e) amide

105. Koje od navedenih jedinjenja im aromatični karakter:

- a) ciklopentadien b) pirol c) glicerol d) cikloheksanol e) glukoza

106. Koje jedinjenje ulazi u sastav porfirinskog prstena?

- a) piridin b) hinolin c) imidazol d) pirimidin e) pirol

107. Formula CH_3OCH_3 predstavlja:

- a) dimetiletar
b) dimetilestat
c) poluacetal
d) dimetilperoksid
e) aldehyd

108. Koja od navedenih aminokiselina sadrži heterociklično jedinjenje u bočnom nizu?

- a) Fenilalanin b) Alanin c) Tirozin d) Histidin e) Glutamin

109. Heterociklična baza nukleinskih kiselina je:

- a) anilin
b) adenin
c) aldehyd
d) alanin
e) albumin

110. Purinske baze:

- a) ulaze u sastav proteina
b) grade polisaharide
c) ulaze u sastav nukleotida
d) sadrže piridin
e) kiselog su karaktera

LITERATURA ZA PRIPREMU PRIJEMNOG ISPITA

1. Opšta hemija za gimnaziju društveno-jezičkog smjera i četvorogodišnje stručne škole; S. Đukić, R. Nikolajević, M. Šurjanović.
2. Opšta hemija za gimnaziju opšteg i prirodno-matematičkog smjera, medicinsku i poljoprivrednu školu; R. Horvat, M. Rakočević.
3. Neorganska hemija za 1. i 2. razred gimnazije društveno-jezičkog smjera i rudarsku školu; M. Jovetić.
4. Neorganska hemija za opštu gimnaziju, gimnaziju prirodno-matematičkog smjera, poljoprivrednu i medicinsku školu; R. Horvat.
5. Organska hemija za opštu gimnaziju, gimnaziju društveno-jezičkog smjera, četvorogodišnje škole: rudarsko-geološku, šumarsku, grafičku, trgovinsku i ugostiteljsku; V. Pavlović, R. Marković.
6. Hemija za opštu gimnaziju i gimnaziju prirodno-matematičkog smjera, medicinsku, poljoprivrednu i frizersku školu; A. Stojiljković.
7. Hemija za opštu gimnaziju i gimnaziju prirodno-matematičkog smjera; J. Petrović, S. Velimirović.