



**Visoka tehničko
tehnološka škola**
strukovnih studija
Kruševac

**ZBIRKA ZADATAKA
ZA PRIPREMU
PRIJEMNOG ISPITA**

Mr Jorgovanka Bojić

Dr Bojan Milosavljević Mr Branko Grubić

Mr Miodrag Nikolić Dr Nemanja Ilić

Zbirka zadataka za pripremu prijemnog ispita

Naziv publikacije

Zbirka zadataka za pripremu prijemnog ispita

Autori

Mr Jorgovanka Bojić (*hemija*)

Dr Bojan Milosavljević, Mr Branko Grubić (*informatika*)

Mr Miodrag Nikolić, Dr Nemanja Ilić (*matematika*)

Urednik

Dr Dunja Popović

SADRŽAJ

1	O PRIJEMNOM ISPITU.....	1
2	INFORMATIKA	2
2.1	O PRIJEMNOM ISPITU IZ INFORMATIKE	2
2.2	PITANJA SA PRETHODNIH PRIJEMNIH ISPITA.....	2
2.3	ZADACI SA PRETHODNIH PRIJEMNIH ISPITA.....	26
3	MATEMATIKA	27
3.1	O PRIJEMNOM ISPITU IZ MATEMATIKE	27
3.2	ZADACI SA PRETHODNIH PRIJEMNIH ISPITA.....	28
4	HEMIJA	31
4.1	O PRIJEMNOM ISPITU IZ HEMIJE	31
4.2	PITANJA SA PRETHODNIH PRIJEMNIH ISPITA.....	31
5	REŠENJA – INFORMATIKA	50
5.1	PITANJA.....	50
5.2	ZADACI.....	51
6	REŠENJA – MATEMATIKA	53
7	REŠENJA – HEMIJA	55

1 O PRIJEMNOM ISPITU

Visoka tehničko-tehnološka škola strukovnih studija u Kruševcu je državna visoka škola sa preko 50 godina tradicije. Osnovne strukovne studije traju tri godine i nose 180 ESPB. Škola upisuje 120 studenata godišnje (100 na teret budžeta i 20 samofinansirajućih) na sledeće studijske programe:

- Tehnologija (moduli: prehrambena i farmaceutska tehnologija);
- Zaštita životne sredine i zaštita na radu (moduli: zaštita životne sredine i zaštita na radu);
- Informatika i računarstvo.

Prijemni ispit se polaže iz jednog od sledećih predmeta:

- informatika
- matematika
- hemija

po izboru kandidata i bez obzira na izbor studijskog programa za koji se konkuriše.

Ova zbirka sadrži pregled tema koje prijemni ispit obuhvata, predlog literature za pripremu, kao i primere zadataka sa prijemnih ispita prethodnih godina.

Na prijemnom ispitu može se osvojiti maksimalno 60 poena. Na osnovu uspeha u srednjoj školi može se osvojiti još maksimalno 40 poena. Ti poeni se dobijaju kada se zbir ocena opšteg uspeha za sve četiri godine srednjeg obrazovanja pomnoži sa dva. U slučaju trogodišnje stručne škole opšti uspeh poslednje godine se računa dvaput. Tako se zbirno na osnovu uspeha u srednjoj školi i prijemnog ispita može osvojiti maksimalno 100 poena. Studenti sa manje od 51 poena zbirno ne mogu se upisati na teret budžeta, a studenti sa manje od 31 poena zbirno ne mogu se upisati ni kao samofinansirajući.

Svake godine u našoj školi organizuje se besplatna pripremna nastava za polaganje prijemnog ispita nekoliko nedelja pre samog ispita.

O terminima pripremne nastave i datumu prijemnog ispita možete se informisati na:

www.vhts.edu.rs

www.facebook.com/vhtsks

2 INFORMATIKA

2.1 O PRIJEMNOM ISPITU IZ INFORMATIKE

Prijemni ispit iz informatike sastoji se iz 20 pitanja i 5 zadataka. Pitanja nose po 2 poena, a tačan odgovor se zaokružuje među ponuđenim odgovorima. Zadaci nose po 4 poena, a obuhvataju algoritme, programske naredbe i praktična rešenja u administraciji računarske mreže.

Prijemni ispit iz informatike treba pripremati prema [Nastavnom planu i programu za učenike I-IV razreda gimnazije.](#)

Literatura koja se može koristiti za pripremu obuhvata:

- 1) N. Klem, RAČUNARSTVO I INFORMATIKA, Zavod za udžbenike i nastavna sredstva, Beograd;
- 2) D. Tošić, RAČUNARSTVO I INFORMATIKA za III razred gimnazije, Zavod za udžbenike i nastavna sredstva, Beograd (sva izdanja);
- 3) M. Stojanović, RAČUNARSTVO I INFORMATIKA ZA GIMNAZIJE, za IV razred, Zavod za udžbenike i nastavna sredstva, Beograd (sva izdanja).

2.2 PITANJA SA PRETHODNIH PRIJEMNIH ISPITA

1. RAM memorija omogućava:

- a) Izvršavanje programa ili trenutno skladištenje rezultata rada programa
- b) Isključivo čitanje fabrički upisanih podataka
- c) Čuvanje podataka na hard disku

2. Zaokružiti pojam koji ne predstavlja spoljnu memoriju:

- a) RAM memorija
- b) Floppy disk
- c) CD ROM
- d) DVD

3. Postupak konverzije signala iz digitalnog u analogni zove se:

- a) Semiotika
- b) Modulacija
- c) Ekspanzija
- d) Komunikacija

4. Štampač koji “štampa” znakove udaranjem iglica preko osenčene trake u papir je:
- a) Laserski štampač
 - b) Ink-jet štampač
 - c) Matrični štampač
5. Štampač kod koga se kroz male rupice ubrizgava mastilo na papir je:
- a) Laserski štampač
 - b) Ink-jet štampač
 - c) Matrični štampač
6. Skeneri su uređaji za:
- a) Štampanje dokumenata
 - b) Štampanje podataka vektorskom tehnikom
 - c) Automatsku digitalizaciju slike ili teksta
7. Zaokružiti ono što ne spada u programske jezike:
- a) Visual Basic
 - b) DOS
 - c) C
 - d) C++
8. Ko kontroliše izvršenje, redosled i smeštanje programa u memoriju?
- a) Drajver
 - b) Uslužni program
 - c) Operativni sistem
 - d) Perl
9. Ko kontroliše aktivnosti računara i ostalih uređaja?
- a) Visual Basic
 - b) Aplikativni softver
 - c) Modem
 - d) Operativni sistem
10. Ko omogućava promenu imena i brisanje fajlova?
- a) C++
 - b) Drajver
 - c) Operativni sistem
 - d) Ploter

11. Servis Interneta koji omogućava prenošenje datoteka sa jednog na drugi računar širom sveta je:

- a) Web
- b) Gopher
- c) Telnet
- d) FTP

12. Monitor je:

- a) Ulazna jedinica
- b) Izlazna jedinica
- c) Ulazno-izlazna jedinica

13. Tastatura je:

- a) Ulazna jedinica
- b) Izlazna jedinica
- c) Ulazno-izlazna jedinica

14. Štampač je:

- a) Ulazna jedinica
- b) Izlazna jedinica
- c) Ulazno-izlazna jedinica

15. Skener je:

- a) Ulazna jedinica
- b) Izlazna jedinica
- c) Ulazno-izlazna jedinica

16. Štampači mogu biti:

- a) Matrični i laserski
- b) Laserski i ink-jet
- c) Matrični, laserski i ink-jet

17. Operativni sistemi su:

- a) Fortran, Unix, Windows
- b) Windows, Cobol, Unix
- c) Dos, Windows, Unix

18. Lokacije na ROM memoriji se mogu:

- a) Obrisati i čitati
- b) Čitati i pisati

- c) Samo čitati
- d) Čitati, pisati i obrisati

19. Spoljnu memoriju čine:

- a) Diskete i CD ROM
- b) Diskete i RAM
- c) ROM i RAM

20. Rezultat procesa programiranja je:

- a) Informacija
- b) Program
- c) Hardver

21. Operativni sistem je:

- a) Sistemski program
- b) Aplikativni program
- c) Deterministički i stohastički sistem

22. Bajt u fizičkom smislu predstavlja skup od:

- a) 4 bita
- b) 8 bita
- c) 6 bita

23. Jedinica brzine rada procesora je:

- a) MHz
- b) KB
- c) KW

24. Računarsku mrežu čine:

- a) Računari i hardver
- b) Hardver i softver
- c) Računari, hardver, softver i komunikacione linije

25. Osnovne topologije računarske mreže su:

- a) Topologija kruga, topologija prstena
- b) Topologija prstena, topologija diska
- c) Topologija prstena, topologija magistrale i topologija zvezde

26. Mrežni računar koji traži uslugu je:

- a) Klijent

- b) Server
- c) Provajder

27. Mrežni računar koji pruža uslugu je:

- a) Klijent
- b) Server
- c) CPU

28. Programske jezice su:

- a) Cobol, Fortran, Pascal
- b) Windows, Fortran, Basic
- c) MS DOS, Windows, Pascal

29. Osnovna uloga hard diska je:

- a) Skladištenje i čuvanje podataka
- b) Prenos podataka
- c) Zaštita podataka

30. Baza podataka je:

- a) Server
- b) Memorijski uređaj
- c) Skup podataka

31. Bazom podataka upravlja:

- a) Program
- b) Memorijski uređaj
- c) Tastatura

32. Internet je:

- a) Program
- b) Računarska mreža
- c) Informacioni sistem

33. Servisi Interneta su:

- a) Elektronska pošta, Office, WWW
- b) Unix, FTP, WWW
- c) Elektronska pošta, Telnet, WWW

34. WWW je:

- a) Drugi naziv za Internet

- b) Servis Interneta
- c) Adresa na Internetu

35. WWW je skraćenica za:

- a) World wide weed
- b) Wide web world
- c) World wide web
- d) Web world wide

36. Sajt može da sadrži hipertekst (podvučene reči u drugačijoj boji) koji služi za:

- a) Poboljšanje estetike sajta
- b) Povezivanje sa drugim dokumentima
- c) Naglašavanje pojedinih delova teksta

37. TCP/IP je:

- a) Provajder
- b) Protokol
- c) Komunikacioni kanal
- d) Telekomunikaciona oprema

38. Elektronska pošta je:

- a) Procedura logovanja na www sajt
- b) Program za pretraživanje
- c) Servis Interneta

39. Hard disk predstavlja:

- a) Unutrašnju radnu memoriju
- b) Spoljnu stalnu memoriju
- c) Stalnu memoriju

40. Umreženi računari mogu da dele:

- a) Podatke
- b) Podatke, hardverske komponente
- c) Podatke, softver, hardverske komponente

41. Windows operativni sistem omogućava:

- a) Istovremeno aktiviranje samo jednog programa
- b) Istovremeno aktiviranje većeg broja programa

42. Osnovna jedinica mrežne komunikacije je:

- a) Fajl
- b) Datoteka
- c) Paket
- d) Protokol

43. Šta pripada grupi sistemskog softvera:

- a) Microsoft Word
- b) Informacioni sistem
- c) Aplikativni softver
- d) Operativni sistem

44. Za obradu teksta neophodan je:

- a) Štampač
- b) Aplikativni softver
- c) Disketa
- d) CD ROM

45. Drajver je:

- a) Uredjaj
- b) Program
- c) Ekranska forma
- d) Taster

46. Drajver se:

- a) Ugrađuje
- b) Instalira
- c) Gleda
- d) Aktivira pritiskom

47. MHz (GHz) se koristi za merenje brzine:

- a) Mikroprocesora
- b) RAM-a
- c) ROM-a

48. Kapacitet memorije od 1 KB označava:

- a) 1000 bajta
- b) 1024 bajta
- c) 256 bajta

49. Word i Excel su:

- a) Ikonice na desktopu
- b) Internet programi
- c) Microsoft Office programi
- d) Windows 95 programi

50. Internet explorer je program za:

- a) Rad sa fajlovima
- b) Korišćenje Interneta
- c) Aplikativni softver
- d) Operativni sistem

51. Windows explorer je program za:

- a) Rad sa fajlovima
- b) Korišćenje Interneta
- c) Obradu teksta
- d) Obradu tabelarno prikazanih podataka

52. Najmanja adresibilna jedinica je:

- a) Reč
- b) Bajt
- c) Bit

53. Informacija je pojam:

- a) Suprotan od entropije
- b) Koji označava dezorganizovanost sistema
- c) Istog značenja kao i entropija
- d) Koji označava pragmatičnost

54. Informacioni sistem uključuje i opremu koja se u te svrhe koristi i ljudi koji se tim aktivnostima bave:

- a) Tačno
- b) Netačno
- c) Tačno samo za neautomatizovane informacione sisteme

55. Informacione tehnologije podrazumevaju:

- a) Stvaranje i čuvanje informacija
- b) Stvaranje, čuvanje i prenošenje informacija
- c) Čuvanje i prenošenje informacija

56. Informacioni sistem uključuje:

- a) Ljude, podatke i informacije
- b) Ljude, podatke, informacije i informacione tehnologije
- c) Podatke, informacije i informacione tehnologije

57. CPU dobija instrukcije i podatke od:

- a) ROM memorije
- b) RAM memorije
- c) Hard diska
- d) CD ROM-a

58. Sadržaj RAM memorije se može menjati.

- a) Tačno
- b) Netačno
- c) Promene sadržaja nisu moguće u običnom radu sa korisničkim programima

59. Kod prekida napajanja električnom energijom, sadržaj memorije se gubi kod:

- a) RAM-a
- b) ROM-a
- c) Hard diska
- d) BIOS-a

60. U RAM memoriju se ne mogu upisivati, odnosno učitavati razni programi.

- a) Tačno
- b) Netačno
- c) Ne mogu se učitavati korisnički programi

61. Zaokruži pojam koji ne određuje kvalitet RAM memorije:

- a) Softver
- b) Kapacitet
- c) Brzina pristupa

62. U trenutku uključenja računara, RAM memorija ne sadrži nikakve instrukcije.

- a) Tačno
- b) Netačno
- c) Sadrži instrukcije ako se koristi Windows operativni sistem

63. U trenutku uključenja računara, ROM memorija ne sadrži nikakve instrukcije.

- a) Tačno
- b) Netačno

- c) Ne sadrži instrukcije ako se koristi Windows operativni sistem
- 64.** Programi u mašinskom jeziku moraju biti napisani u:
- a) PL/I -u
 - b) Binarnom kodu
 - c) Simboličkom kodu
 - d) C-u
- 65.** Programi u asemblerskom jeziku moraju biti napisani u:
- a) PL/I -u
 - b) Binarnom kodu
 - c) Simboličkom kodu
 - d) C-u
- 66.** Koje programske jezike je lakše naučiti u odnosu na ostale programske jezike, zato što više liče na jezik kojim ljudi prirodno komuniciraju?
- a) Asemblerske jezike
 - b) Programske jezike niskog nivoa
 - c) Mašinske jezike
 - d) Programske jezike visokog nivoa
- 67.** Lokalna računarska mreža koja koristi iste protokole i alate kao Internet naziva se:
- a) Ekstranet
 - b) Internet
 - c) Intranet
 - d) Intralan
- 68.** Tvorcem prve računarske mašine koja je mogla da sabira i oduzima unete brojeve smatra se:
- a) Alan Turing
 - b) Blez Paskal
 - c) Čarls Bebidž
- 69.** Prvi mikroprocesor proizvela je kompanija:
- a) IBM
 - b) AMD
 - c) INTEL

- 70.** Skup pravila u programima za obradu teksta koja određuju kako mora da izgleda neki odlomak teksta naziva se:
- a) Protokol
 - b) Stil
 - c) Forma
- 71.** Delovi hard diska koji se fizički nalaze na istom disku ali ih računar logički vidi kao različite delove zovu se:
- a) Katalozi
 - b) Particije
 - c) Datoteke
 - d) Folderi
- 72.** Znak koji operativni sistem komandnog tipa ispisuje na ekranu kada je spreman da prihvati komandu naziva se:
- a) Sistemski program
 - b) Sistemski port
 - c) Sistemski prompt
 - d) Sistemski softver
- 73.** U topologiji računarskih mreža krajnja tačka neke grane mreže ili zajednički priključak na dve ili više grane mreže naziva se:
- a) Most
 - b) Čvor
 - c) Konektor
- 74.** Koji je pravilan rastući redosled?
- a) 1 bajt, 10 bita, 1 Kb
 - b) 1 Kb, 1 bajt, 10 bita
 - c) 1 Kb, 10 bita, 1 bajt
 - d) 10 bita, 1 bajt, 1 Kb
- 75.** Koja od skraćenica označava vrstu mrežnog priključka na računaru:
- a) UTP
 - b) UPS
 - c) USB
 - d) URL
- 76.** U programu za obradu teksta, deo teksta koji se završava pritiskom na tipku Enter naziva se:
- a) Sekcija

- b) Paragraf
- c) Sesija

77. Koji iskaz za IP adresu računara je tačan?

- a) U IP adresi, brojevi se odvajaju zarezima
- b) U IP adresi brojevi se kreću u opsegu od 0 do 255
- c) Više računara može da ima jednu istu IP adresu

78. Šta se postiže formatiranjem hard diska?

- a) Pravljenje rezervnih kopija podataka sa diska
- b) Brisanje sadržaja hard diska i priprema za upis novih podataka
- c) Zaključavanje hard diska

79. Šta znači kada se kaže da je monitor 19 inča?

- a) Dijagonala slike je 19 inča
- b) Dijagonala ekrana je 19 inča
- c) Odnosi se na tehnologiju izrade ekrana
- d) Visina monitora

80. Koji od navedenih iskaza je tačan:

- a) 4 bita < 32 bajta
- b) 16 bita < 2 bajta
- c) 1 bit = 8 bajta
- d) 32 bita < 2 bajta

81. Promenljiva logičkog tipa može poprimiti sledeće vrednosti:

- a) Manje od, jednako, veće od
- b) Tačno i netačno
- c) A, B, C, D
- d) 1, 2, 3, 4, ...

82. Šta je tačno?

- a) $2^8 = 128$
- b) $2^8 = 265$
- c) $2^8 = 256$
- d) $2^8 = 116$

83. Binarni zapis decimalnog broja 3 je:

- a) 0111
- b) 0011
- c) 0300

- d) 1001
- e) 0001
- f) 0003

84. Razlika brojeva BA – AA u heksadecimalnom brojnom sistemu iznosi:

- a) A
- b) B
- c) 1
- d) 10

85. Binarni zapis decimalnog broja 4 je:

- a) 0101
- b) 0100
- c) 0020
- d) 4001
- e) 0004

86. Najmanja jedinica informacije koju računar može razumeti i obraditi je:

- a) Cifra
- b) Bajt
- c) Bit
- d) Kilobajt
- e) Reč

87. Jeden bajt sadrži:

- a) 4 bita
- b) 8 bita
- c) 10 bita
- d) 12 bita
- e) 16 bita

88. Obeležiti pogrešnu cifru u heksadecimalnom brojnom sistemu:

- a) M
- b) A
- c) F
- d) 7
- e) 0

89. Obeležiti pogrešnu cifru u heksadecimalnom brojnom sistemu:

- a) X
- b) 1

- c) D
- d) E
- e) A
- f) 9

90. Broj različitih cifara u heksadecimalnom brojnom sistemu je:

- a) 16
- b) 6
- c) 2
- d) 10
- e) 8
- f) 4

91. Cifre u heksadecimalnom brojnom sistemu su:

- a) 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, A, B, C, D, E, F
- b) 0, 1, 00, 11, 000, 111, 0000, 11111, X, Y, Z, A, B, C, D, E
- c) 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, X, Y, Z, K, L, M
- d) 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16
- e) Q, W, E, R, T, Y, Z, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9

92. Koji od navedenih iskaza je tačan?

- a) 1 MB je 1024 GB
- b) 1 MB je 1024 KB
- c) 1 KB je 1024 MB
- d) 1 GB je 1024 KB

93. Šta znači prefiks "mega"?

- a) Stotinu
- b) Hiljadu
- c) Milion
- d) Hiljaditi
- e) Milioniti

94. Šta je tačno?

- a) 32 bita < 3 bajta
- b) 16 bita > 2 bajta
- c) 8 bita < 2 bajta
- d) 2 bajta < 15 bita

95. Zaokružiti niz veličina u bajtima koje su u rastućem redosledu:

- a) B, KB, MB, GB, TB, PB

- b) PB, KB, B, GB, TB, MB
- c) MB, PB, TB, KB, B, GB
- d) B, MB, KB, PB, GB, TB
- e) B, PB, MB, GB, TB, KB

96. Šta je to operativni sistem računara?

- a) Program koji upravlja radom računara
- b) Program za tabelarne proračune
- c) Program za zaštitu od virusa
- d) Program za rad sa bazama podataka
- e) Program za rad sa operativnim podacima

97. Koji od navedenih programa NE označava operativni sistem računara?

- a) Windows
- b) Unix
- c) Excel
- d) Linux

98. Koji od navedenih naziva označava operativni sistem?

- a) Linux
- b) StarOffice 6.0
- c) Lotus 123
- d) PowerPoint 2010

99. Softver je:

- a) Periferijski uređaj
- b) Računarski program
- c) Uredaj za skladištenje podataka
- d) Digitalna mreža

100. Ulazni uređaj za računar je:

- a) Monitor
- b) Miš
- c) Procesor
- d) Memorija

101. Izlazni uređaj za računar je:

- a) Monitor
- b) Miš
- c) Procesor
- d) Tastatura

102. Koji od navedenih uređaja je izlazni uređaj?

- a) Miš
- b) Štampač
- c) Mikrofon
- d) Tastatura

103. Koji od navedenih uređaja je ulazni uređaj?

- a) Tastatura
- b) Ploter
- c) Monitor
- d) Štampač

104. Koji od navedenih uređaja je periferijski?

- a) Ploter
- b) RAM
- c) EPROM
- d) Motherboard

105. Obeležiti periferijski uređaj računara

- a) Matična ploča
- b) Procesor
- c) Hladnjak
- d) Monitor

106. Program Excel služi za:

- a) Rad sa slikama
- b) Rad sa tekstrom
- c) Rad sa bazom podataka
- d) Rad sa tabelama

107. Oznaka za jednosmernu struju je:

- a) GC
- b) NC
- c) BC
- d) DC
- e) AC

108. Oznaka za naizmeničnu struju je:

- a) GC
- b) NC
- c) BC

- d) DC
- e) AC

109. Standardan raspored slova na tastaturi je:

- a) asdfgh
- b) abcdef
- c) xyzwqp
- d) qwerty

110. Zbog čega je važno praviti rezervne kopije fajlova?

- a) Provera da li fajlovi imaju virusе
- b) Lakše pronalaženje fajlova
- c) Povećanje prostora na hard disku
- d) Sprečavanje gubitka podataka

111. Računar koji je u lokalnoj mreži povezan sa serverom naziva se:

- a) Domen
- b) Palm top
- c) Notebook
- d) Klijent

112. Računar koji omogućava deljenje svojih resursa drugim računarima u mreži naziva se:

- a) Server
- b) Klijent
- c) Radna stanica
- d) Domen

113. Koji program se koristi za kreiranje prezentacija?

- a) PhotoShop
- b) HTML
- c) Word 2007
- d) PowerPoint

114. Koji od pojmoveva označava periferijski uređaj računara?

- a) CPU
- b) CMOS baterija
- c) Miš
- d) Video memorija
- e) Rek orman

115. RAM označava:

- a) Razne memorije
- b) Neizbrisivu memoriju
- c) Stalnu memoriju
- d) Privremenu memoriju

116. ROM označava:

- a) Magistralu računara
- b) Standardni konektor na računaru
- c) Video memoriju
- d) Memoriju iz koje se samo čita

117. RAM memorija namenjena je za:

- a) Isključivo čitanje podataka
- b) Isključivo pisanje podataka
- c) Čuvanje operativnog sistema u odsustvu napajanja
- d) I čitanje i pisanje podataka

118. CPU (centralna procesorska jedinica)

- a) Čuva podatke na računaru
- b) Predstavlja ulazno/izlazni uređaj
- c) Obezbeđuje napajanje za računar
- d) Izvršava program računara

119. Koji od navedenih programa se koristi za tabelarna izračunavanja?

- a) Word
- b) Outlook
- c) Norton
- d) Adobe acrobat
- e) Excel

120. Učitavanje operativnog sistema naziva se:

- a) Starting
- b) Cashing
- c) Upping
- d) Operating
- e) Booting
- f) Mapping

121. Prikazivanje multimedijalnog sadržaja u toku njegovog preuzimanja naziva se:

- a) Starting

- b) Cashing
- c) Streaming
- d) Operating
- e) Booting
- f) Mapping

122. Najnovija verzija Microsoft Windows-a od ponuđenih je:

- a) Windows 7
- b) Windows XP
- c) Windows 8
- d) Windows NT

123. Operativni sistem je:

- a) Microsoft Office
- b) Windows 7
- c) Word
- d) CorelDRAW

124. Operativni sistem je:

- a) SMS
- b) GPS
- c) MMS
- d) UNIX

125. Računarska magistrala je:

- a) Jedna žica po kojoj se podaci prenose serijski velikom brzinom
- b) Više žica po kojima se podaci prenose paralelno
- c) Serijska veza procesora i memorije
- d) Skup žica za napajanje računara

126. Šta ubrzava rad računara?

- a) Veće kućište (midi, tower, ...)
- b) Kvalitetniji monitor
- c) Bolje napajanje
- d) Brži procesor

127. Konstanta je:

- a) Podatak koji se ne menja
- b) Podatak koji se menja po dogovoru
- c) Podatak u koji se upisuje izračunata veličina
- d) Podatak koji je celobrojnog tipa

128. Oznaka za brzi serijski port na računaru je

- a) UTP
- b) PS/2
- c) STP
- d) SBB
- e) USB

129. Koja vrsta štampača koristi toner?

- a) Matrični
- b) Ton-jet
- c) Ink-jet
- d) Laserski

130. UPS je:

- a) Operativni sistem računara
- b) Uredaj za neprekidno napajanje računara
- c) Vrsta štampača
- d) Standardni interfejs na računaru

131. Kapacitet modernih hard diskova za PC meri se:

- a) Kilobajtima
- b) Megabajtima
- c) Kilohercima
- d) Gigabajtima

132. Formatiranjem hard diska:

- a) Brišu se samo željeni podaci i programi
- b) Briše se radna memorija računara
- c) Briše se ROM u računaru
- d) Brišu se svi podaci i programi

133. Koja od navedenih oznaka nije ime programskog jezika?

- a) Java
- b) Python
- c) C++
- d) PDF

134. Koja od navedenih oznaka nije ime programskog jezika?

- a) Java
- b) C

- c) CPU
- d) C++
- e) Pascal

135. MS Word je namenjen za:

- a) Tabelarne kalkulacije
- b) Rad sa bazama podataka
- c) Kreiranje prezentacija
- d) Obradu teksta

136. MS Access je namenjen za:

- a) Pristup programima na računaru
- b) Rad sa bazama podataka
- c) Rad sa grafikom
- d) Antivirusnu zaštitu

137. Internet je:

- a) Interna računarska mreža
- b) Mala računarska mreža
- c) Globalna računarska mreža
- d) Računarska mreža jednog preduzeća

138. Program za slanje e-mail poruka je:

- a) Outlook
- b) Windows Explorer
- c) PowerPoint
- d) Norton

139. Koja URL adresa je pravilno napisana?

- a) <http://www.yahoo.com>
- b) <http://www.yahoo.com>
- c) <http:\\www.yahoo.com>
- d) <http:\\www.yahoo.com>

140. Koju ekstenziju imaju datoteke koje predstavljaju program za izvršavanje u operativnom sistemu Windows?

- a) EXE
- b) DOC
- c) IZV
- d) PRG

141. Ekstenzija datoteke programa PowerPoint je:

- a) *.ppt
- b) *.ptt
- c) *.doc
- d) *.dot
- e) *.dat

142. Šta sadrže fajlovi sa ekstenzijom TXT?

- a) Sliku
- b) Video
- c) Grafiku
- d) Tekst

143. Koja od navedenih ekstenzija se koristi za tekstualne datoteke?

- a) *.com
- b) *.exe
- c) *.bmp
- d) *.txt
- e) *.jpg

144. Internet kôd za oznaku geografskog domena Srbije je:

- a) rs
- b) sr
- c) se
- d) yu

145. Jedna vrsta zlonamernog softvera popularno se naziva:

- a) crv
- b) puž
- c) slon
- d) mrav
- e) miš

146. Koji od navedenih programa se koristi za rad sa bitmapiranim grafikom?

- a) Word
- b) Outlook
- c) Norton
- d) Adobe Photoshop
- e) Excel

147. Koji program se koristi za rad sa PDF fajlovima?

- a) WordPerfect
- b) Netscape
- c) Word
- d) Adobe Acrobat

148. Šta je password?

- a) Program za rad sa tekstom
- b) Lozinka
- c) Priručnik za rad sa Internetom
- d) Javno ime korisnika

149. Računarski virusi su:

- a) Oštećeni programi
- b) Licencirani programi
- c) Zlonamerni programi koji napadaju druge programe i podatke
- d) Greške u hardveru računara
- e) Korisni programi

150. Antivirusni programi:

- a) Prepoznaju samo poznate viruse
- b) Uvek prepoznaju sve viruse
- c) Predstavljaju deo operativnog sistema
- d) Otklanjaju softverske greške

151. Kako se meri veličina ekrana?

- a) Inčima, mereno u širinu
- b) Inčima, mereno po dijagonali od jednog do drugog ugla
- c) Pikselima, mereno u visinu
- d) Pikselima, mereno kao obim

152. Prečice (engleski naziv je Shortcuts) se vizuelno razlikuju od ostalih ikonica po:

- a) Boji
- b) Dimenziji
- c) Znakom pitanja u krugu
- d) Strelicom u kvadratiću

153. .ZIP je ekstenzija za:

- a) Dokumenta
- b) Arhivu

- c) Izvršne fajlove
- d) Video materijale

154. .RAR je ekstenzija za:

- a) Dokumenta
- b) Arhivu
- c) Izvršne fajlove
- d) Zastarele fajlove

155. Kad se kaže dupli klik mišem, misli se na:

- a) Levi taster miša
- b) Desni taster miša
- c) Oba tastera miša
- d) Točkić za skrolovanje

156. Komandom UNDO se:

- a) Vraća u prethodni folder
- b) Deinstalira softver
- c) Briše željeni fajl
- d) Sortiraju dokumenta u folderu
- e) Poništava prethodna radnja

157. Termin *source* označava:

- a) Izvršni kod programa
- b) Izvorni kod programa
- c) Mašinski kod programa
- d) Drajver uređaja
- e) Proizvođača softvera

158. Koji od navedenih pojmoveva spada u grupu operativnih sistema za mobilne uređaje?

- a) Linux
- b) Motorola
- c) Android
- d) HTC
- e) Nokia

159. Privatnu mrežnu IP adresu u lokalnoj mreži predstavlja IP adresa:

- a) 168.192.1.4
- b) 215.215.0.1
- c) 10.200.0.1

d) 147.148.5.16

160. Privatnu mrežnu IP adresu u lokalnoj mreži predstavlja IP adresa:

- a) 192.168.1.9
- b) 158.36.15.15
- c) 49.158.196.241
- d) 98.26.26.26

2.3 ZADACI SA PRETHODNIH PRIJEMNIH ISPITA

1. Nacrtati algoritam ili napisati program u programskom jeziku po izboru kojim se za uneta dva decimalna broja određuje veći broj (maksimum).
2. Nacrtati algoritam ili napisati program u programskom jeziku po izboru kojim se određuje apsolutna vrednost unetog decimalnog broja:

$$|x| = \begin{cases} x, & x \geq 0 \\ -x, & x < 0 \end{cases}$$

3. Nacrtati algoritam ili napisati program u programskom jeziku po izboru kojim se za unetu izabranu manju i veću celobrojnu vrednost izračunava suma svih celih brojeva između (uključujući i unete brojeve).
4. Nacrtati algoritam ili napisati program u programskom jeziku po izboru kojim se za unetu izabranu manju i veću celobrojnu vrednost izračunava prosečna vrednost svih celih brojeva između (uključujući i unete brojeve).
5. Nacrtati algoritam ili napisati program u programskom jeziku po izboru kojim se za unetu izabranu celobrojnu vrednost n izračunava vrednost faktorijela $n!$ kao proizvod svih pozitivnih celih brojeva od 1 do n .
6. Nacrtati algoritam ili napisati program u programskom jeziku po izboru kojim se za unetu celobrojnu vrednost n izračunava vrednost „dvostrukog faktorijela“ $n!!$ kao proizvod svakog drugog od celih brojeva od 1 do n , npr. $5!! = 1 \cdot 3 \cdot 5$, $8!! = 2 \cdot 4 \cdot 6 \cdot 8$.
7. Nacrtati algoritam ili napisati program u programskom jeziku po izboru kojim se za unetu pozitivnu celobrojnu vrednost x (u dekadnom zapisu) određuju broj i zbir njegovih cifara u dekadnom zapisu.
8. Da li IP adrese 10.10.1.44 i 10.10.1.90 pripadaju računarskoj mreži u kojoj se koristi protokol TCP/IP, čija je CIDR (*Classless Inter-Domain Routing*) notacija 10.10.1.32/27? Objasniti.

3 MATEMATIKA

3.1 O PRIJEMNOM ISPITU IZ MATEMATIKE

Prijemni ispit iz matematike se sastoji iz 10 zadataka koji nose po 6 poena.

Literatura koja se može koristiti za pripremu: Matematika za gimnaziju prirodno-matematičkog smera i drugi slični udžbenici.

Prijemni ispit pokriva sledeći program:

1. Proporcija i procentni račun.
2. Racionalni algebarski izrazi. Polinomi i operacije sa njima. Operacije sa racionalnim algebarskim izrazima (razlomcima).
3. Linearne jednačine i nejednačine. Linearna funkcija. Linearna jednačina sa jednom nepoznatom. Sistem linearnih jednačina sa više nepoznatih. Linearne nejednačine sa jednom nepoznatom. Sistem linearnih nejednačina. Primene linearnih jednačina na rešavanje raznih problema.
4. Stepenovanje. Korenovanje. Logaritmovanje. Operacije sa stepenima i korenima. Eksponencijalna funkcija. Operacije sa logaritmima. Logaritamska funkcija. Rešavanje eksponencijalnih, iracionalnih i logaritamskih jednačina i nejednačina.
5. Kvadratne jednačine i nejednačine. Kvadratna jednačina sa jednom nepoznatom. Kvadratna funkcija. Kvadratna nejednačina. Jednačine koje se svode na kvadratne jednačine. Sistem kvadratnih jednačina sa dve nepoznate.
6. Aritmetički i geometrijski nizovi. Formiranje članova, opšti član i zbir prvih članova niza. Zbir beskonačnog opadajućeg geometrijskog niza.
7. Elementi geometrije. Vektor. Operacije sa vektorima. Primena vektora u geometriji. Podudarnost figura. Izometrijske transformacije. Homotetija i sličnost. Pitagorina teorema. Heronov obrazac. Primene na rešavanje i konstrukciju trougla, četvorouglja, poligona i kruga. Površine ravnih geometrijskih figura. Površine i zapremine prizme, piramide, valjka, kupe, zarubljene kupe i lopte.
8. Trigonometrija. Trigonometrijske funkcije. Trigonometrijske transformacije. Grafičko predstavljanje trigonometrijske funkcije. Trigonometrijske jednačine i nejednačine. Sinusna i kosinusna teorema. Primena trigonometrije na rešavanje raznih problema iz geometrije.
9. Elementi analitičke geometrije. Tačka. Prava. Krug. Elipsa. Hiperbola. Parabola.
10. Kompleksni brojevi i polinomi. Trigonometrijski oblik kompleksnog broja. Moavrova formula.

11. Kombinatorika. Varijacije, permutacije, kombinacije (bez ponavljanja). Binomni obrazac.
12. Verovatnoća i statistika. Ocene parametara.

3.2 ZADACI SA PRETHODNIH PRIJEMNIH ISPITA

1. Tri radnika su za obavljeni posao dobila 14 560 din. Koliko su zaradili pojedinačno ako se zna da svaki sledeći dobija 20% više od prethodnog?

2. Uprostiti pomoću logaritmovanja izraz:

$$M = \frac{\sqrt[3]{42.75 \cdot 0.1836^2}}{3.28^4}$$

3. Rešiti nejednačinu $x^2 - 2x - 15 \geq 0$.

4. Izračunati $\sin(\alpha + \beta) = ?$ i $\cos(\alpha + \beta) = ?$ ako je $\sin \alpha = \frac{3}{5}$ i $\cos \beta = \frac{5}{13}$.

5. Odrediti međusobni položaj prave $x + 2y = 14$ i elipse $x^2 + 4y^2 = 100$ pa rezultat prikazati grafički.

6. Poluprečnik osnove, visina i izvodnica prave kupe čine aritmetičku progresiju. Izračunati površinu kupe ako je njena zapremina $V = 96\pi \text{ cm}^3$.

7. Muško odelo je prodato po ceni od 800 din, a zatim je poskupelo 40%. Zbog slabije prodaje cena mu je snižena na 900 din. Kolika je bila cena posle poskupljenja i za koliko procenata je ona potom snižena?

8. Rešiti sistem jednačina:

$$\frac{x}{a+b} + \frac{y}{a-b} = \frac{1}{a-b}$$

$$\frac{x}{a+b} + \frac{y}{b-a} = \frac{1}{a+b}$$

9. Rešiti nejednačinu $2x^2 - 7x + 3 > 0$.

10. Ako je $\operatorname{tg} \alpha = \frac{1}{7}$ i $\operatorname{tg} \beta = \frac{3}{4}$ pokazati da je tada $\alpha + \beta = \frac{\pi}{4}$.

11. Odrediti dužinu tetine koju prava $4x - 3y + 8 = 0$ odseca na paraboli $y^2 = 16x$.

12. Dimenzije kvadra čine geometrijsku progresiju gde je odnos između uzastopnih članova 2, a površina kvadra iznosi $P = 700 \text{ cm}^2$. Izračunati njegovu zapreminu.

13. Od 860 učenika u školi 20% je odličnih, a 35% vrlodobrih. Koliko učenika ima slabiji uspeh od njih?

14. Rešiti nejednačinu:

$$\frac{x+1}{4-x} \leq 0$$

15. Rešiti jednačinu:

$$\log x + \log(4x+3) = 2 \log(3-2x)$$

- 16.** Izračunati $\sin(\alpha - \beta) =?$ i $\cos(\alpha + \beta) =?$ ako je $\sin \alpha = \frac{5}{13}$ i $\cos \beta = \frac{4}{5}$.
- 17.** Osnovne ivice pravilne trostrane zarubljene piramide su rešenja jednačine: $a^2 - 18a + 72 = 0$ sa jedinicom mere centimetar, a njena površina iznosi $P = 99\sqrt{3}$ cm². Odrediti zapreminu zarubljene piramide.
- 18.** Odrediti jednačinu elipse koja prolazi kroz dve tačke: A(-8,3) i B(6,-4) pa nacrtati grafik.
- 19.** Jedan radnik završi 42% nekog posla za 3.5 sata. Za koliko vremena bi završio $\frac{3}{4}$ tog posla, a za koliko vremena ceo posao?
- 20.** Rešiti sistem jednačina:

$$\begin{aligned}\frac{2x-b}{a} + \frac{2y-a}{b} &= 2 \\ \frac{2x-a}{b^2} + \frac{2y-b}{a^2} &= \frac{a+b}{ab}\end{aligned}$$

21. Rešiti nejednačinu $x^2 - 3x - x \geq 0$.

22. Izračunati $\operatorname{tg} \alpha$ ako je:

$$\frac{7 \sin \alpha - 5 \cos \alpha}{3 \sin \alpha + 2 \cos \alpha} = 2$$

Koliko je tada $\sin \alpha =?$ i $\cos \alpha =?$

- 23.** Kakav je međusobni položaj prave $2x + y = 5$ i kružnice $x^2 + y^2 = 5$? Rezultat prikazati grafički.
- 24.** Izračunati površinu i zapreminu pravilne četvorostранje piramide ako je dijagonala njene osnove $d = 12\sqrt{2}$ cm, a visina $H = 8$ cm.
- 25.** Obim trougla je 45 cm, a dužine stranica se odnose kao 2:3:4. Kolike su stranice i površina trougla?
- 26.** Odrediti parametar a tako da koreni jednačine $x^2 - x + a - 2 = 0$ zadovoljavaju uslov:

$$\frac{x_1}{x_2} + \frac{x_2}{x_1} + \frac{1}{2}x_1x_2 + 4 = 0$$

27. Rešiti nejednačinu:

$$\frac{x+3}{1-x} \geq 0$$

28. Rešiti trigonometrijsku jednačinu:

$$\sqrt{3 - 5\cos x - 7\sin^2 x} + \cos x = 0$$

29. Napisati jednačinu prave p koja prolazi kroz presek pravih $x + y = 1$ i $2x - y = 5$, a normalna je na pravu $3x - y - 2 = 0$.

30. Izračunati visinu H i površinu omotača M kupe kod koje je $P = 24\pi \text{ cm}^2$ i $V = 12\pi \text{ cm}^3$. U slučaju više rešenja izabrati kupu sa najmanjom visinom.

31. Rešiti jednačinu:

$$\frac{1}{\frac{1}{x}-a} + \frac{1}{\frac{1}{x}+a} = \frac{2}{\frac{1}{a^2}-x^2}$$

32. Cena muškog odela od 500 din povećana je za 30%. Za vreme sezonske rasprodaje nova cena je snižena za 30%. Izračunati da li je najnovija cena veća ili manja od prvobitne i za koliko procenata.

33. Rešiti nejednačinu:

$$\frac{4x-1}{x+2} \geq 1$$

34. Pravougli trougao sa katetom $a = 5 \text{ cm}$ i hipotenuzom $c = 13 \text{ cm}$ rotira oko druge katete. Izračunati površinu i zapreminu obrtnog tela.

35. Rešiti trigonometrijsku jednačinu:

$$\sin 2x - \cos 2x - 3 \sin x - \cos x + 2 = 0$$

36. Ispitati međusobni položaj prave $2x - y = 1$ i hiperbole $8x^2 - 3y^2 - 48 = 0$.

4 HEMIJA

4.1 O PRIJEMNOM ISPITU IZ HEMIJE

Prijemni ispit iz hemije sastoji se iz 30 pitanja koja nose po 2 poena.

Literatura koja se može koristiti za pripremu: Hemija za gimnaziju prirodnog smera i drugi slični udžbenici.

Prijemni ispit pokriva sledeći program:

1. Osnovni hemijski zakoni.
2. Relativna atomska i relativna molekulska masa, mol, molska masa, molska zapremina.
3. Izračunavanja u hemiji.
4. Struktura atoma i molekula.
5. Periodni sistem elemenata.
6. Klasifikacija neorganskih jedinjenja: oksidi, kiseline, baze i soli (dobijanje, podela i naziv).
7. Termohemija.
8. Hemijska kinetika.
9. Hemijska ravnoteža.
10. Rastvori i izračunavanje kvantitativnog sastava rastvora (maseni procenti, molaritet).
11. Elektrolitička disocijacija (disocijacija kiselina, baza i soli u vodenim rastvorima, pH, hidroliza soli, teško rastvorna jedinjenja).
12. Reakcije oksido-redukcije.
13. Klasifikacija i nomenklatura organskih jedinjenja (alkani, alkeni, dieni, alkini, aromatični ugljovodonici, halogeni derivati ugljovodonika, etri, alkoholi, fenoli, aldehydi, ketoni, karbonske kiseline, estri, ugljeni hidrati, nitro jedinjenja, amini, aminokiseline, heterociklična jedinjenja).
14. Supstitucija i adicija.

4.2 PITANJA SA PRETHODNIH PRIJEMNIH ISPITA

1. Zaokružiti elektronsku konfiguraciju atoma prelaznog metala.
a) $1s^22s^22p^63s^23p^6$ b) $1s^22s^22p^63s^23p^5$ c) $1s^22s^22p^63s^2$
d) $1s^22s^22p^63s^23p^64s^23d^6$

2. Koji od ponuđenih odgovora tačno prikazuje 2 mola magnezijumovih jona?
- a) Mg^{2+} b) $2\ Mg^+$ c) $2\ Mg^{2+}$ d) $2\ Mg$
3. Redni broj neon-a je 10. Njegova elektronska konfiguracija je:
- a) $1s^2 2s^2 2p^6$ b) $1s^2 2s^2 2p^4 3s^2$ c) $1s^2 2s^2 3d^6$ d) $1s^2 2s^2 2p^2 3d^4$
4. Formula sumpor(VI)-oksida je _____, a relativna molekulska masa ovog jedinjenja je:
- a) 64 b) 112 c) 128 d) 80 ($A_r(S) = 32, A_r(O) = 16$)
5. Jedinica molarne koncentracije (molariteta) je:
- a) g/dm^3 b) g/mol c) mol d) mol/dm^3
6. Atomi vodonika, sumpora i kiseonika u sulfatnoj (sumpornoj) kiselini su povezani:
- a) jonskom vezom b) kovalentnom vezom
c) polarnom kovalentnom vezom d) koordinaciono-kovalentnom vezom
7. Koliko je dm^3 kiseonika, merenog pod normalnim uslovima, potrebno za sintezu 2 mola olovo(IV)-oksida?
- a) $4.48\ dm^3$ b) $22.4\ dm^3$ c) $12.2\ dm^3$ d) $44.8\ dm^3$
8. Koliko atoma vodonika sadrži 2 mola fosfatne (fosforne) kiseline?
- a) 6 atoma b) $3.6 \cdot 10^{24}$ atoma c) $6 \cdot 10^{24}$ atoma d) $1.8 \cdot 10^{24}$ atoma
9. Razblaženi vodenim rastvor natrijum-hidroksida sadrži:
- a) molekule $NaOH$ b) molekule Na_2 i O_2
c) jone Na^+ i H^+ d) jone Na^+ i OH^-
10. Nakon rastvaranja kalijum-karbonata u destilovanoj vodi nastaje rastvor čija je pH vrednost:
- a) veća od 7 b) manja od 7 c) 7 d) 14
11. Koliko iznosi pH vrednost rastvora čija je vrednost $pOH = 11$?
- a) 3 b) 7 c) 14 d) 4
12. Koja formula odgovara kalcijum-hloridu?
- a) KCl b) $CaCl$ c) $Ca(OH)_2$ d) $CaCl_2$
13. Koja od započetih hemijskih jednačina predstavlja reakciju neutralizacije? Dovršite samo tu jednačinu i dopišite koeficijente.
- a) $NH_3 + H_2O \rightarrow$ _____
- b) $NaOH + NH_4Cl \rightarrow$ _____

- c) $\text{NaOH} + \text{CH}_3\text{COOH} \rightarrow$ _____
- 14.** Voden i rastvor nitratne (azotne) kiseline je kiseo zbog prisustva:
- a) molekula HNO_3
 - b) molekula N_2O_5
 - c) jona H^+
 - d) jona NO_3^-
- 15.** Koji od navedenih oksida pripada grupi amfoternih oksida?
- a) CO_2
 - b) ZnO
 - c) N_2O
 - d) MgO
- 16.** Rastvaranjem 12 g natrijum-sulfata u 88 g vode nastaje rastvor u kome je procentna koncentracija soli:
- a) 17%
 - b) 20%
 - c) 12%
 - d) 40%
- 17.** Reakcija $\text{C}_{(s)} + \text{O}_{2(g)} \rightarrow \text{CO}_{2(g)}$, $\Delta_f H = -394 \text{ kJ mol}^{-1}$ je:
- a) egzotermna
 - b) endotermna
 - c) ne može se odrediti
- 18.** U kojoj od navedenih supstanci mangan ima oksidacioni broj +6?
- a) KMnO_4
 - b) K_2MnO_4
 - c) MnSO_4
 - d) MnO_2
- 19.** Hloridna (hlorovodonična) kiselina je:
- a) oksidaciono sredstvo
 - b) redukciono sredstvo
 - c) i oksidaciono i redukciono sredstvo
- 20.** Jod nikada ne može imati oksidacioni broj:
- a) +7
 - b) -1
 - c) -3
 - d) +5
- 21.** Pri sagorevanju 32 g metana nastaje: ($A_r(\text{C}) = 12$, $A_r(\text{H}) = 1$, $A_r(\text{O}) = 16$)
- a) 112 g H_2O
 - b) 18 g H_2O
 - c) 90 g H_2O
 - d) 72 g H_2O
- 22.** Ugljenikovi atomi u molekulima alkina povezani su:
- a) trostrukim i jednostrukim vezama
 - b) samo jednostrukim vezama
 - c) dvostrukim i trostrukim vezama
 - d) samo trostrukim vezama
- 23.** Jedinjenje 2-metil-butanol pripada grupi:
- a) alkana
 - b) alkohola
 - c) aromatičnih ugljovodonika
 - d) ketona
- 24.** Reakcijom alkohola i karboksilnih kiselina nastaju:
- a) etri
 - b) ketoni
 - c) estri
 - d) aldehidi
- 25.** Oksidacijom aldehida i ketona nastaju:
- a) karboksilne kiseline
 - b) estri
 - c) etri
 - d) ciklični ugljiovodonici
- 26.** Na osnovu jednačine reakcije
- $$\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{CH}=\text{CH}-\text{CH}_2-\text{CH}_3 + \text{Br}_2 \rightarrow \text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{CHBr}-\text{CHBr}-\text{CH}_2-\text{CH}_3$$
- odgovoriti na sledeća pitanja:

- a) Ovo je reakcija _____
 b) Naziv nastalog jedinjenja je _____
27. Zaokruži jedinjenje koje spada u grupu organskih kiselina:
 a) $\text{C}_6\text{H}_6\text{OH}$ b) $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ c) C_6H_{14} d) CH_3COOH
28. Saharoza pripada grupi:
 a) disaharida b) polisaharida c) monosaharida d) anhidrida
29. Napisati naziv sledećeg jedinjenja: $\text{CH}_3\text{---CH}_2\text{---CH}_2\text{---O---CH}_2\text{---CH}_3$.

30. Napisati strukturnu formulu 3-metil-1-pentena.

31. Zaokružiti elektronsku konfiguraciju atoma zemnoalkalnog metala.
 a) $1s^22s^22p^63s^23p^6$ b) $1s^22s^22p^63s^23p^5$ c) $1s^22s^22p^63s^2$
 d) $1s^22s^22p^63s^23p^64s^23d^{10}$
32. Koji od ponuđenih odgovora tačno prikazuje 2 mola jona hlora?
 a) Cl_2 b) Cl^{2-} c) 2Cl^- d) 2Cl^+
33. Redni broj fosfora je 15. Njegova elektronska konfiguracija je:
 a) $1s^22s^22p^63s^23p^3$ b) $1s^22s^22p^63s^23p^1$ c) $1s^23s^23p^63d^5$
 d) $1s^22s^22p^63s^23d^3$
34. Formula gvožđe(III)-oksida je _____, a relativna molekulska masa ovog jedinjenja je:
 a) 104 b) 72 c) 128 d) 160 $(A_r(\text{Fe}) = 56, A_r(\text{O}) = 16)$
35. Osnovna jedinica u SI sistemu za količinu supstance je:
 a) g b) g/mol c) mol d) mol/dm³
36. Atomi azota i kiseonika u azot(II)-oksidu su povezani:
 a) jonskom vezom b) kovalentnom vezom
 c) polarnom kovalentnom vezom d) koordinaciono-kovalentnom vezom
37. Koliko je dm³ kiseonika, merenog pod normalnim uslovima, potrebno za sintezu 2 mola vode?
 a) 4.48 dm³ b) 22.4 dm³ c) 12.2 dm³ d) 44.8 dm³
38. Koliko atoma kiseonika sadrže 2 mola sulfatne (sumporne) kiseline?
 a) 4 atoma b) $2.4 \cdot 10^{23}$ atoma c) $6 \cdot 10^{24}$ atoma d) $4.8 \cdot 10^{24}$ atoma

39. Razblaženi voden rastvor hloridne (hlorovodonične) kiseline sadrži:
a) molekule HCl b) molekule H₂ i Cl c) jone H⁺ i Cl⁻ d) jone H⁺ i Cl²⁻

40. Nakon rastvaranja natrijum-acetata u destilovanoj vodi nastaje rastvor čija je pH vrednost:
a) veća od 7 b) manja od 7 c) 7 d) 14

41. Koliko iznosi pH vrednost rastvora čija je vrednost pOH = 4?
a) 10 b) 7 c) 14 d) 6

42. Koja formula odgovara kalcijum-karbonatu?
a) K₂CO₃ b) Ca₂CO₃ c) Ca(CO₃)₂ d) CaCO₃

43. Koja od započetih hemijskih jednačina predstavlja reakciju oksidoredukcije? Dovršite samo tu jednačinu i dopišite koeficijente.
a) Mg + HCl → _____
b) KCl + AgNO₃ → _____
c) NaOH + NH₄Cl → _____

44. Voden rastvor sulfatne (sumporne) kiseline je kiseo zbog prisustva:
a) molekula H₂SO₄ b) molekula SO₃ c) jona H⁺ d) jona SO₄²⁻

45. Koji od navedenih oksida pripada grupi kiselih oksida?
a) CO₂ b) CO c) Al₂O₃ d) MgO

46. Rastvaranjem 12 g amonijum-hlorida u 48 g vode nastaje rastvor u kome je procentna koncentracija soli:
a) 25% b) 20% c) 12% d) 40%

47. U kojoj od navedenih supstanci azot ima oksidacioni broj -3?
a) NH₄Cl b) N₂O₄ c) HNO₃ d) N₂

48. Vodonik-sulfid je:
a) oksidaciono sredstvo b) redukciono sredstvo
c) i oksidaciono i redukciono sredstvo d) ne učestvuje u redoks-procesima

49. Sumpor nikada ne može imati oksidacioni broj:
a) +6 b) -2 c) -4 d) +4

50. Pri sagorevanju 66 g propana nastaje: (A_r(C) = 12, A_r(H) = 1, A_r(O) = 16)
a) 108 g H₂O b) 18 g H₂O c) 90 g H₂O d) 4 g H₂O

- 51.** Ugljenikovi atomi u molekulima alkena povezani su:
- a) samo dvostrukim vezama
 - b) samo jednostrukim vezama
 - c) dvostrukim i trostrukim vezama
 - d) dvostrukim i jednostrukim vezama
- 52.** Zaokruži jedinjenje koje spada u grupu alkohola:
- a) C₆H₆
 - b) C₂H₅OH
 - c) C₂H₄
 - d) C₆H₁₄
 - e) CH₃COOH
- 53.** Celuloza pripada grupi:
- a) disaharida
 - b) polisaharida
 - c) monosaharida
 - d) anhidrida
- 54.** Napisati strukturu formulu 3,4-dimetil-1-pentena.
-
- 55.** Zaokružiti elektronsku konfiguraciju atoma plamenitog gasa.
- a) 1s²2s²2p⁶3s²3p⁶
 - b) 1s²2s²2p⁶3s²3p⁵
 - c) 1s²2s²2p⁶3s¹
 - d) 1s²2s²2p⁶3s²3p⁶4s²3d¹⁰
- 56.** Koji od ponuđenih odgovora tačno prikazuje 2 mola jona natrijuma:
- a) Na₂⁺
 - b) Na²⁺
 - c) 2 Na⁺
 - d) 2 Na²⁺
- 57.** Redni broj aluminijuma je 13. Njegova elektronska konfiguracija je:
- a) 1s²2s²3p⁶3s³
 - b) 1s²2s²2p⁶3s²3p¹
 - c) 3s²3p⁶3d⁵
 - d) 1s²2s²3s²3d⁷
- 58.** Formula azot(III)-oksida je _____, a relativna molekulska masa ovog jedinjenja je:
- a) 76
 - b) 30
 - c) 62
 - d) 58
- (A_r(N) = 14, A_r(O) = 16)
- 59.** Atomi vodonika i fluora u fluorovodoniku su povezani:
- a) jonskom vezom
 - b) kovalentnom vezom
 - c) polarnom kovalentnom vezom
 - d) koordinaciono-kovalentnom vezom
- 60.** Koliko je dm³ kiseonika, merenog pod normalnim uslovima, potrebno za sintezu 2 mola sumpor(IV)-oksida?
- a) 4.48 dm³
 - b) 22.4 dm³
 - c) 12.2 dm³
 - d) 44.8 dm³
- 61.** Koliko atoma vodonika sadrži 0.5 mola fosfatne (fosforne) kiseline?
- a) 3 atoma
 - b) 9·10²³ atoma
 - c) 1.8·10²⁴ atoma
 - d) 6·10²³ atoma
- 62.** Nakon rastvaranja kalijum-nitrita u destilovanoj vodi nastaje rastvor čija je pH vrednost:
- a) veća od 7
 - b) manja od 7
 - c) 7
 - d) 14
- 63.** Koliko iznosi pH vrednost rastvora čija je vrednost pOH = 8?
- a) 10
 - b) 7
 - c) 14
 - d) 6

64. Koja formula odgovara natrijum-sulfitu?

- a) Na_2SO_3 b) Na_2SO_4 c) $\text{Na}(\text{SO}_4)_2$ d) NaSO_3

65. Koja od započetih hemijskih jednačina predstavlja reakciju oksidoredukcije? Dovršite samo tu jednačinu i dopišite koeficijente.

- a) $\text{Zn} + \text{HCl} \rightarrow$ _____
 b) $\text{KCl} + \text{AgNO}_3 \rightarrow$ _____
 c) $\text{NaOH} + \text{NH}_4\text{Cl} \rightarrow$ _____

66. Voden rastvor natrijum-hidroksida je bazan zbog prisustva:

- a) molekula NaOH b) molekula H_2O c) jona Na^+ d) jona OH^-

67. Koji od navedenih oksida pripada grupi baznih oksida?

- a) Na_2O b) N_2O c) As_2O_3 d) Mn_2O_7

68. Rastvaranjem 8 g natrijum-hlorida u 42 g vode nastaje rastvor u kome je procentna koncentracija soli:

- a) 19% b) 25% c) 8% d) 16%

69. U kojoj od navedenih supstanci sumpor ima oksidacioni broj +6?

- a) H_2SO_3 b) CuSO_4 c) H_2S d) S_8

70. Kalijum-permanganat je:

- a) oksidaciono sredstvo b) redupciono sredstvo
 c) i oksidaciono i redupciono sredstvo d) ne učestvuje u redoks-procesima

71. Azot nikada ne može imati oksidacioni broj:

- a) +3 b) -3 c) -5 d) +5

72. Pri sagorevanju 29 g butana nastaje: ($A_r(\text{C}) = 12$, $A_r(\text{H}) = 1$, $A_r(\text{O}) = 16$)

- a) 18 g H_2O b) 45 g H_2O c) 90 g H_2O d) 180 g H_2O

73. Napisati strukturnu formulu 2-etil-3-metil-1-heptena.

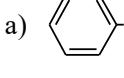
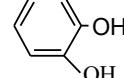
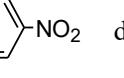
74. Zaokružiti elektronsku konfiguraciju atoma alkagnog metala.

- a) $1s^22s^22p^63s^23p^6$ b) $1s^22s^22p^63s^23p^64d^1$ c) $1s^22s^22p^63s^1$
 d) $1s^22s^22p^63s^23p^64s^23d^4$

75. Jezgro atoma čine:

- a) protoni i elektroni b) neutroni i elektroni
 c) protoni i neutroni d) protoni, neutroni i elektroni

76. Redni broj kiseonika je 8. Njegova elektronska konfiguracija je:
- a) $1s^2 2s^2 3s^2 4s^2$ b) $1s^2 2s^2 2p^4$ c) $1s^2 2s^2 2p^6$ d) $1s^2 2s^2 3s^2 3d^2$
77. Formula natrijum-karbonata je _____, a relativna molekulska masa ovog jedinjenja je:
- a) 51 b) 83 c) 122 d) 106 ($A_r(Na) = 23, A_r(C) = 12, A_r(O) = 16$)
78. Odnos mase aluminijuma i kiseonika u aluminijum(III)-oksidu je:
- a) 3 : 2 b) 9 : 8 c) 2 : 5 d) 2 : 3 ($A_r(Al) = 27, A_r(O) = 16$)
79. Atomi sumpora i kiseonika u sumpor(IV)-oksidu su povezani:
- a) jonskom vezom b) kovalentnom vezom
c) polarnom kovalentnom vezom d) koordinaciono-kovalentnom vezom
80. Koliko je dm^3 hlora, merenog pod normalnim uslovima, potrebno za sintezu 2 mola hlorovodonika?
- a) 44.8 dm^3 b) 22.4 dm^3 c) 12.2 dm^3 d) 4.48 dm^3
81. Koliko atoma vodonika sadrži 0.25 mola karbonatne (ugljene) kiseline?
- a) 2 atoma b) $6 \cdot 10^{23}$ atoma c) $1.2 \cdot 10^{24}$ atoma d) $3 \cdot 10^{23}$ atoma
82. Koliko grama magnezijuma treba utrošiti za sintezu 20 grama magnezijum-oksida?
- a) 12 g b) 16 g c) 8 g d) 24 g ($A_r(Mg) = 24, A_r(O) = 16$)
83. Nakon rastvaranja olovo(II)-hlorida u destilovanoj vodi nastaje rastvor čija je pH vrednost:
- a) veća od 7 b) manja od 7 c) 7 d) 14
84. Koliko iznosi pH vrednost rastvora čija je vrednost $pOH = 2$?
- a) 10 b) 7 c) 12 d) 5
85. Koja formula odgovara aluminijum(III)-sulfatu?
- a) $Al_2(SO_4)_3$ b) $(NH_4)_2SO_4$ c) $Al(SO_4)_2$ d) NH_4SO_4
86. Koja od započetih hemijskih jednačina predstavlja reakciju neutralizacije? Dovršite samo tu jednačinu i dopišite koeficijente.
- a) $FeSO_4 + H_2O \rightarrow$ _____
- b) $KCl + AgNO_3 \rightarrow$ _____
- c) $NaOH + H_2SO_4 \rightarrow$ _____
87. Koja od navedenih soli pripada grupi kiselih soli?
- a) CH_3COONa b) NH_4Cl c) $NaHCO_3$ d) K_2CO_3

- 88.** Koji od navedenih oksida pripada grupi kiselih oksida?
- a) Na_2O b) ZnO c) CO d) SO_2
- 89.** Rastvaranjem 25 g natrijum-hidroksida u 175 g vode nastaje rastvor u kome je procentna koncentracija baze:
- a) 12.5% b) 25% c) 14% d) 10%
- 90.** Ravnotežu predstavljenu jednačinom $\text{A} + \text{B} \leftrightarrow \text{AB}$, $\Delta H = + 245 \text{ kJ}$, možemo pomeriti udesno:
- a) smanjenjem pritiska b) povećanjem temperature c) upotrebom katalizatora
- 91.** U kom od navedenih jedinjenja azot ima oksidacioni broj +3?
- a) HNO_3 b) NH_3 c) NH_4Cl d) KNO_2
- 92.** U kojoj od navedenih supstanci postoji vodonična veza?
- a) H_2 b) H_2O c) CH_4 d) C_2H_2
- 93.** Hlor nikada ne može imati oksidacioni broj:
- a) +3 b) -1 c) -3 d) +5
- 94.** Pri sagorevanju 66 g propana nastaje: $(\text{A}_r(\text{C}) = 12, \text{A}_r(\text{H}) = 1)$
- a) 4.5 mola CO_2 b) 2 mola CO_2 c) 3 mola CO_2 d) 6 mola CO_2
- 95.** Koje od navedenih jedinjenja pripada alkoholima?
- a) $\text{Sb}(\text{OH})_3$ b) HClO_4 c) $\text{C}_2\text{H}_5\text{COOH}$ d) $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$
- 96.** Struktorna formula fenola je:
- a)  b)  c)  d) 
- 97.** Funkcionalna grupa organskih kiselina je:
- a) hidrosilna b) karbonilna c) karboksilna d) fenil
- 98.** Adicija je hemijska reakcija karakteristična za:
- a) alkene b) alkane c) ketone d) ciklične ugljovodonike
- 99.** Na osnovu jednačine reakcije $\text{CH}_3\text{-CH=CH}_2 + \text{Cl}_2 \rightarrow \text{CH}_3\text{CHCl-CH}_2\text{Cl}$, odgovoriti:
- a) Ovo je reakcija _____
 b) Naziv nastalog jedinjenja je _____
- 100.** Glukoza pripada grupi:
- a) disaharida b) polisaharida c) monosaharida d) anhidrida

101. Masti i ulja su:

- a) etri b) estri c) alkoholi d) ketoni

102. Napisati struktturnu formulu 3,4-dimetil-1-heksena.

103. Redni broj kalijuma je 19. Njegova elektronska konfiguracija je:

- a) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^1$ b) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^1$ c) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^1$
d) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3d^7$

104. Formula kalijum-nitrata je _____, a relativna molekulska masa ovog jedinjenja je:

- a) 140 b) 101 c) 69 d) 8 ($A_r(K) = 39, A_r(N) = 14, A_r(O) = 16$)

105. Odnos mase kalcijuma i kiseonika u kalcijum-oksidi je:

- a) 3 : 2 b) 2 : 3 c) 2 : 5 d) 5 : 2 ($A_r(Ca) = 40, A_r(O) = 16$)

106. Atomi kalijuma i fluora u kalijum-fluoridu su povezani:

- a) jonskom vezom b) kovalentnom vezom
c) polarnom kovalentnom vezom d) koordinaciono-kovalentnom vezom

107. Koliko grama ugljenika treba utrošiti za sintezu 11 grama ugljenik(IV)-oksida? ($A_r(C) = 12, A_r(O) = 16$)

- a) 3 g b) 2 g c) 8 g d) 5.5 g

108. Nakon rastvaranja bakar-sulfata u destilovanoj vodi nastaje rastvor čija je pH vrednost:

- a) veća od 7 b) manja od 7 c) 7 d) 14

109. Koliko iznosi pH vrednost rastvora čija je vrednost $pOH = 9$?

- a) 10 b) 7 c) 8 d) 5

110. Koja formula odgovara amonijum-sulfatu?

- a) $Al_2(SO_4)_3$ b) $(NH_4)_2SO_4$ c) $Al(SO_4)_2$ d) NH_4SO_4

111. Koja od započetih hemijskih jednačina predstavlja reakciju neutralizacije? Dovršite samo tu jednačinu i dopišite koeficijente.

- a) $FeSO_4 + H_2O \rightarrow$ _____
b) $KCl + AgNO_3 \rightarrow$ _____
c) $KOH + HNO_3 \rightarrow$ _____

112. Koja od navedenih soli pripada grupi kiselih soli:

- a) $NaCl$ b) NH_4Cl c) Na_2HPO_4 d) K_2CO_3

- 113.** Koji od navedenih oksida pripada grupi baznih oksida?
- a) CaO b) Al₂O₃ c) N₂O₃ d) SiO₂
- 114.** Rastvaranjem 45 g natrijum-sulfata u 105 g vode nastaje rastvor u kome je procentna koncentracija soli:
- a) 40% b) 25% c) 20% d) 30%
- 115.** Ravnotežu predstavljenu jednačinom $A + B \leftrightarrow AB$, $\Delta H = - 245 \text{ kJ}$, možemo pomeriti udesno:
- a) smanjenjem pritiska b) smanjenjem temperature c) upotrebom katalizatora
- 116.** U kom od navedenih jedinjenja hrom ima oksidacioni broj +6?
- a) Cr₂O₃ b) K₂CrO₄ c) Cr(OH)₃ d) Cr₂(SO₄)₃
- 117.** U kojoj od navedenih supstanci postoji vodonična veza?
- a) H₂ b) NH₄NO₃ c) CH₄ d) HF
- 118.** Mangan nikada ne može imati oksidacioni broj:
- a) +6 b) +4 c) -5 d) +7
- 119.** Pri sagorevanju 120 g etana nastaje: ($A_r(C) = 12$, $A_r(H) = 1$)
- a) 1 mol CO₂ b) 8 mola CO₂ c) 0.5 mola CO₂ d) 4 mola CO₂
- 120.** Koja od navedenih kiselina pripada organskim kiselinama?
- a) H₂CO₃ b) HClO₄ c) C₂H₅COOH d) H₂SiO₃
- 121.** Funkcionalna grupa ketona je:
- a) hidroksilna b) karbonilna c) karboksilna d) fenil
- 122.** Supstitucija je hemijska reakcija karakteristična za:
- a) alkene b) alkane c) aminokiseline d) alkine
- 123.** Atome čine:
- a) protoni i elektroni b) neutroni i elektroni
c) protoni i neutroni d) protoni, neutroni i elektroni
- 124.** Redni broj silicijuma je 14. Njegova elektronska konfiguracija je:
- a) 1s²2s²2p⁶3s²3p² b) 1s²2s²2p⁶3s¹ c) 1s²2s²2p⁶3s²3p⁶4s¹ d) 1s²2s²2p⁶3s²3d⁷
- 125.** Formula kalijum-sulfata je _____, a relativna molekulska masa ovog jedinjenja je: (A_r(K) = 39, A_r(S) = 32, A_r(O) = 16)
- a) 140 b) 135 c) 174 d) 103

- 126.** Atomi sumpora i vodonika u vodonik-sulfidu su povezani:
- a) jonskom vezom
 - b) kovalentnom vezom
 - c) polarnom kovalentnom vezom
 - d) koordinaciono-kovalentnom vezom
- 127.** Koji od navedenih oksida pripada grupi amfoternih oksida?
- a) Na_2O
 - b) Al_2O_3
 - c) N_2O_3
 - d) CO_2
- 128.** Natrijum jedino može imati oksidacioni broj:
- a) +2
 - b) +4
 - c) +1
 - d) -1
- 129.** Funkcionalna grupa alkohola je:
- a) hidroksilna
 - b) karbonilna
 - c) karboksilna
 - d) fenil
- 130.** Koji od atoma elemenata sa datom elektronskom konfiguracijom ima najjače izražena metalna svojstva?
- a) $1s^22s^22p^63s^23p^5$
 - b) $1s^22s^22p^63s^23p^64s^1$
 - c) $1s^22s^22p^63s^2$
 - d) $1s^22s^22p^63s^23p^64s^23d^4$
- 131.** Redni broj elementa čiji atomi imaju elektronsku konfiguraciju: $1s^22s^22p^63s^23p^64s^23d^{10}4p^4$ je:
- a) 18
 - b) 25
 - c) 27
 - d) 34
- 132.** U kom od datih parova se nalaze elementi koji se najmanje razlikuju po hemijskim osobinama?
- a) $\text{Cl} - \text{O}$
 - b) $\text{Cl} - \text{Br}$
 - c) $\text{Cl} - \text{H}$
 - d) $\text{Cl} - \text{N}$
- 133.** Formula natrijum-sulfita je _____, a relativna molekulska masa ovog jedinjenja je:
- a) 142
 - b) 126
 - c) 96
 - d) 55
- $(A_r(\text{Na}) = 23, A_r(\text{S}) = 32, A_r(\text{O}) = 16)$
- 134.** Odnos mase sumpora i kiseonika u sumpor(VI)-oksidu je:
- a) $3 : 2$
 - b) $2 : 3$
 - c) $1 : 4$
 - d) $2 : 1$
- $(A_r(\text{S}) = 32, A_r(\text{O}) = 16)$
- 135.** Koliko molova i koliko molekula kalijum-permanganata ima u 79 g te soli? ($M_r(\text{KMnO}_4) = 158$)
- a) 1 mol, $6 \cdot 10^{23}$ molekula
 - b) 0.1 mol, $6 \cdot 10^{22}$ molekula
 - c) 0.5 mola, $3 \cdot 10^{23}$ molekula
 - d) 0.05 mola, $3 \cdot 10^{22}$ molekula
- 136.** Koliko dm^3 sumpor(IV)-oksidu, merenog pod normalnim uslovima, nastaje pri reakciji 2 mola sumpora i odgovarajuće količine kiseonika? Reakcija je: $\text{S} + \text{O}_2 \rightarrow \text{SO}_2$.
- a) 44.8 dm^3
 - b) 22.4 dm^3
 - c) 12.2 dm^3
 - d) 4.48 dm^3

- 137.** Koliko grama elementarnog vodonika nastaje pri rastvaranju 1 mola cinka u odgovarajućoj količini razblažene hloridne kiseline?
- a) 0.5 g b) 1 g c) 2 g d) 4 g ($A_r(H) = 1$)
- 138.** Koliko grama azota treba utrošiti za sintezu 34 grama amonijaka?
- a) 31 g b) 28 g c) 32 g d) 14 g ($A_r(H) = 1, A_r(N) = 14$)
- 139.** Nakon rastvaranja natrijum-karbonata u destilovanoj vodi nastaje rastvor čija je pH vrednost:
- a) veća od 7 b) manja od 7 c) 7 d) 14
- 140.** Koja od započetih hemijskih jednačina predstavlja reakciju hidrolize? Dovršite samo tu jednačinu i dopišite koeficijente.
- a) $\text{CuSO}_4 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow$ _____
- b) $\text{MgO} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow$ _____
- c) $\text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow$ _____
- 141.** Anhidrid sulfatne (sumporne) kiseline je:
- a) H_2S b) SO c) SO_2 d) SO_3
- 142.** Koji od navedenih oksida pripada grupi amfoternih oksida?
- a) Na_2O b) CO_2 c) MnO_2 d) CaO
- 143.** Rastvaranjem 10 g kalijum-jodida u 30 g vode nastaje rastvor u kome je procentna koncentracija kalijum-jodida:
- a) 40% b) 25% c) 20% d) 12%
- 144.** Ravnotežu predstavljenu jednačinom $\text{N}_2 + \text{O}_2 \leftrightarrow 2\text{NO}$, $\Delta H = +180 \text{ kJ}$, možemo pomeriti ulevo:
- a) smanjenjem pritiska b) smanjenjem temperature c) upotreboru inhibitora
- 145.** U kom od navedenih jedinjenja hlor ima oksidacioni broj +5?
- a) KClO_3 b) KClO_2 c) SbCl_5 d) KClO_4
- 146.** U kom od navedenih molekula između atoma postoji jonska veza?
- a) Cl_2 b) ICl c) HCl d) KCl
- 147.** Zaokruži jedinjenje koje spada u grupu alkana:
- a) C_6H_6 b) $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ c) C_2H_4 d) C_6H_{14} e) CH_3COOH
- 148.** Glukoza je monosaharid koji sadrži:
- a) 5 C-atoma b) 4 C-atoma c) 6 C-atoma d) 3 C-atoma

149. Koje funkcionalne grupe sadrže aminokiseline:

150. Koji od atoma elemenata sa datom elektronском konfiguracijom ima najjače izražene nemetalne osobine?

- a) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^5$ b) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^1$ c) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2$
d) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^4$

151. Koji je redni broj elementa čiji atom ima elektronsku konfiguraciju $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^7$?

152. U kom od datih parova se nalaze elementi koji se najmanje razlikuju po hemijskim osobinama?

- a) K – Ca b) K – Cu c) K – H d) K – Na

153. Formula natrijum-hidrogenkarbonata je _____, a relativna molekulska masa ovog jedinjenja je:

- a) 84 b) 106 c) 96 d) 87 ($A_r(Na) = 23$, $A_r(C) = 12$, $A_r(O) = 16$, $A_r(H) = 1$)

154. Koliko molova i koliko molekula magnezijum-sulfata ima u 12 g te soli?
($M_r(MgSO_4) = 120$)

155. Koliko grama elementarnog vodonika nastaje pri rastvaranju 1 mola cinka u odgovarajućoj količini razblažene sulfatne kiseline?

- a) 0.5 g b) 1 g c) 2 g d) 4 g ($A_r(H) = 1$)

156. Koliko grama kiseonika treba utrošiti za sintezu 36 grama vode?

- a) 30 g b) 34 g c) 32 g d) 16 g ($A_r(H) = 1$, $A_r(O) = 16$)

157. Nakon rastvaranja gvožđe(III)-hlorida u destilovanoj vodi nastaje rastvor čija je pH vrednost:

158. Koliko iznosi pOH rastvora čija je vrednost pH = 4?

159. Koja formula odgovara hrom(III)-sulfatu?

- a) $\text{Cr}_2(\text{SO}_4)_3$ b) Cu_2SO_4 c) $\text{Cr}(\text{SO}_4)_2$ d) $\text{Ca}_3(\text{SO}_4)_2$

160. Koja od započetih hemijskih jednačina predstavlja reakciju hidrolize? Dovršite samo tu jednačinu i dopišite koeficijente.



161. Anhidridi nitratne (azotne) kiseline su:

162. Rastvaranjem 40 g natrijum-hlorida u 160 g vode nastaje rastvor u kome je masena koncentracija natrijum-hlorida:

163. Ravnotežu predstavljenu jednačinom $N_2 + O_2 \leftrightarrow 2NO$, $\Delta H = +180 \text{ kJ}$, možemo pomeriti udesno:

- a) povećanjem temperature b) povećanjem pritiska c) upotrebom katalizatora

164. U kom od navedenih jedinjenja između atoma postoji jonska veza?

- a) O₂ b) NaF c) H₂O d) HCl

165. Pri sagorevanju 32 g metana nastaje: $(A_r(C) = 12, A_r(H) = 1)$

- a) 1 mol CO₂ b) 2 mola CO₂ c) 0.5 mola CO₂ d) 4 mola CO₂

166. Adicija je hemijska reakcija karakteristična za:

- a) alkohole b) alkane c) nezasićene ugljovodonike d) cikloalkane

167. Zaokruži jedinjenje koje pripada grupi alkena:

- a) C_5H_{12} b) $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ c) C_2H_4 d) C_3H_8 e) CH_3COOH

168. Fruktzoa je monosaharid koji sadrži:

- a) 5 C-atoma b) 4 C-atoma c) 6 C-atoma d) 3 C-atoma

169. Koji je redni broj elementa čiji atom ima sledeću elektronsku konfiguraciju:
 $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^5?$

170. U kom od datih parova se nalaze elementi koji se najmanje razlikuju po hemijskim osobinama?

- a) Li-C₆₀ b) Li-Cu c) Li-H d) Li-Na

171. Formula natrijum-hidrogensulfata je _____, a relativna molekulска masa ovog jedinjenja je: $A(Na) = 23$, $A(S) = 32$, $A(O) = 16$, $A(H) = 1$.

- a) 120 b) 136 c) 135 d) 212

- 172.** Odnos mase sumpora i kiseonika u sumpor(IV)-oksidu je:
- a) 4 : 1 b) 1 : 4 c) 1 : 1 d) 1 : 2 ($A_r(S) = 32$, $A_r(O) = 16$)
- 173.** Koliko grama kiseonika treba utrošiti za sintezu 9 grama vode?
- a) 10 g b) 9 g c) 8 g d) 16 g ($A_r(H) = 1$, $A_r(O) = 16$)
- 174.** Nakon rastvaranja srebro-nitrata u destilovanoj vodi nastaje rastvor čija je pH vrednost:
- a) veća od 7 b) manja od 7 c) 7 d) 14
- 175.** Koliko iznosi pOH rastvora čija je vrednost pH = 8?
- a) 12 b) 14 c) 6 d) 2
- 176.** Koja molekulska formula odgovara bakar(II)-nitratu?
- a) $Cu(NO_3)_2$ b) Cu_2NO_3 c) $Cu_2(NO_3)_2$ d) $Ca(NO_2)_2$
- 177.** Anhidrid sulfitne (sumporaste) kiseline je:
- a) SO b) SO_3 c) SO_2 d) H_2S
- 178.** Rastvaranjem 80 g kalijum-nitrata u 120 g vode nastaje rastvor u kome je koncentracija natrijum-hlorida:
- a) 25% b) 20% c) 40% d) 5%
- 179.** U kom od navedenih jedinjenja mangan ima oksidacioni broj +4?
- a) $MnSO_4$ b) K_2MnO_4 c) MnO_2 d) $KMnO_4$
- 180.** U kom od navedenih molekula između atoma postoji polarna kovalentna veza?
- a) O_2 b) NaF c) Na_2O d) HCl
- 181.** Zaokruži jedinjenja koja pripadaju alkinima.
- a) C_5H_{10} b) C_2H_5OH c) C_2H_4 d) C_3H_4 e) CH_3COOH
- 182.** Proteine grade:
- a) purinske baze b) karboksilne-kiseline c) alkoholi d) aminokiseline
- 183.** Formula magnezijum-hidrogenfosfata je _____, a relativna molekulska masa ovog jedinjenja je:
- a) 212 b) 136 c) 135 d) 120 ($A_r(Mg) = 24$, $A_r(P) = 31$, $A_r(O) = 16$, $A_r(H) = 1$)
- 184.** Odnos mase gvožđa i kiseonika u gvožđe(II)-oksidu je:
- a) 7 : 2 b) 3 : 7 c) 6 : 7 d) 7 : 6 ($A_r(Fe) = 56$, $A_r(O) = 16$)
- 185.** Koliko iznosi pOH rastvora čija je vrednost pH = 7?
- a) 12 b) 14 c) 7 d) 2

186. Koja formula odgovara olovo(II)-sulfatu?

- a) Pb_2SO_4 b) PbSO_4 c) $\text{Pb}(\text{SO}_4)_2$ d) Pb_2SO_3

187. Koja od započetih hemijskih jednačina predstavlja reakciju neutralizacije?
Dovršite samo tu jednačinu i dopišite koeficijente.

- a) $\text{CuSO}_4 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow$ _____
b) $\text{H}_2\text{SO}_4 + \text{BaCl}_2 \rightarrow$ _____
c) $\text{HCl} + \text{Ca}(\text{OH})_2 \rightarrow$ _____

188. Koji od navedenih oksida pripada grupi kiselih oksida?

- a) N_2O b) ZnO c) P_4O_{10} d) HgO

189. Rastvaranjem 50 g aluminijum-hlorida u 200 g vode nastaje rastvor u kome je masena koncentracija aluminijum-hlorida:

- a) 25% b) 20% c) 40% d) 5%

190. U kom od navedenih molekula između atoma postoji nepolarna kovalentna veza?

- a) Cl_2 b) KCl c) Na_2O d) HF

191. Koje od navedenih jedinjenja pripada organskim kiselinama?

- a) H_2CO_3 b) HCl c) HCHO d) HCOOH

192. Ugljovodonici uvek sadrže:

- a) ugljenik b) ugljenik i kiseonik
c) ugljenik i vodonik d) vodonik i kiseonik

193. Fenoli se od ostalih aromatičnih jedinjenja razlikuju po tome što uvek sadrže:

- a) hidroksilnu grupu b) karbonilnu grupu
c) karboksilnu grupu d) amino grupu

194. Napisati naziv sledećeg jedinjenja po IUPAC-u: $\text{CH}_2\text{Cl}-\text{CH}_2\text{Cl}$.

195. Koja od navedenih jedinjenja pripadaju alkanimu:

- a) CH_4 b) $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ c) C_2H_4 d) C_4H_{10} e) C_6H_6

196. Dikarbonske kiseline sadrže dve:

- a) amino grupe b) karboksilne grupe
c) hidroksilne grupe d) karbonilne grupe

197. Napisati strukturu formulu 1,3-dimetil-cikloheksana.

- 198.** Formula natrijumdihidrogen-fosfata je _____, a relativna molekulska masa je:
- a) 212 b) 136 c) 142 d) 310 ($A_r(Na) = 23$, $A_r(H) = 1$, $A_r(P) = 31$, $A_r(O) = 16$)
- 199.** Koja formula odgovara bakar(II)-sulfatu?
- a) Cu_2SO_4 b) $CuSO_4$ c) $Cu(SO_4)_2$ d) Cu_2SO_3
- 200.** Jedna od započetih reakcija predstavlja reakciju hidrolize. Dovršiti jednačinu samo te hemijske reakcije.
- a) $CH_3COONa + H_2O \rightarrow$ _____
 b) $H_2SO_4 + BaCl_2 \rightarrow$ _____
 c) $HCl + Ca(OH)_2 \rightarrow$ _____
- 201.** Molarna koncentracija rastvora koji u 20 cm^3 sadrži 2 g natrijum-hlorida je ($M_r(NaCl) = 58.5$):
- a) 0.170 mol dm^{-3} b) 4 mol dm^{-3} c) 1.70 mol dm^{-3} d) 0.002 mol dm^{-3}
- 202.** Molarna koncentracija 10% rastvora hloridne (hlorovodonične) kiseline, gustine 1.2 g cm^{-3} , je: ($M_r(HCl) = 36.5$)
- a) 3.3 mol dm^{-3} b) 1 mol dm^{-3} c) 0.5 mol dm^{-3} d) 0.10 mol dm^{-3}
- 203.** U 120 cm^3 20% rastvora sulfatne (sumporne) kiseline, gustine 1.3 g cm^{-3} , dodato je 250 cm^3 vode. Molarna koncentracija razblaženog rastvora je ($M_r(H_2SO_4) = 98$):
- a) 8.6 mol dm^{-3} b) 0.86 mol dm^{-3} c) 0.2 mol dm^{-3} d) 0.50 mol dm^{-3}
- 204.** U 200 cm^3 rastvora natrijum-hlorida koncentracije 0.1 mol dm^{-3} dodato je $1.5\text{ g čistog natrijum-hlorida}$. Izračunati molarnu koncentraciju tog rastvora. Zanemariti promenu zapremine rastvora. ($M_r(NaCl) = 58.5$)
- a) 0.15 mol dm^{-3} b) 0.1 mol dm^{-3} c) 2.2 mol dm^{-3} d) 0.22 mol dm^{-3}
- 205.** Koliko cm^3 rastvora natrijum-hidroksida koncentracije 0.1 mol dm^{-3} možemo dobiti od 200 cm^3 rastvora iste baze, koncentracije 0.25 mol dm^{-3} ?
- a) 500 cm^3 b) 50 cm^3 c) 0.5 cm^3 d) 250 cm^3
- 206.** Koliko cm^3 rastvora natrijum-hidroksida koncentracije 0.1 mol dm^{-3} možemo dobiti od $50\text{ g } 8\%$ rastvora iste baze? ($M_r(NaOH) = 40$)
- a) 1 cm^3 b) 1000 cm^3 c) 100 cm^3 d) 10 cm^3
- 207.** Molarna koncentracija 30% rastvora nitratne (azotne) kiseline, gustine 1.4 g cm^{-3} , je: ($M_r(HNO_3) = 63$)
- a) 0.63 mol dm^{-3} b) 0.07 mol dm^{-3} c) 6.7 mol dm^{-3} d) 0.30 mol dm^{-3}

- 208.** Koliko cm^3 rastvora nitratne (azotne) kiseline koncentracije 0.2 mol dm^{-3} možemo dobiti od 50 cm^3 rastvora iste kiseline, koncentracije 0.5 mol dm^{-3} ?
- a) 100 cm^3 b) 1250 cm^3 c) 125 cm^3 d) 250 cm^3
- 209.** U 500 cm^3 rastvora natrijum-hidroksida rastvoren je 10 g čiste baze. Molarna koncentracija rastvora je: $(M_r(\text{NaOH}) = 40)$
- a) 0.5 mol dm^{-3} b) 0.1 mol dm^{-3} c) 0.25 mol dm^{-3} d) 0.40 mol dm^{-3}
- 210.** U 100 cm^3 rastvora natrijum-hidroksida molarne koncentracije 0.5 mol dm^{-3} rastvoren je: $(M_r(\text{NaOH}) = 40)$
- a) 5 g NaOH b) 2 g NaOH c) 20 g NaOH d) 50 g NaOH
- 211.** Formulom $\text{CH}_2=\text{C}=\text{CH}_2$ predstavljen je:
- a) konjugovani dien b) izolovani dien c) etilen d) trien
- 212.** Benzil grupa je:
- a) C_6H_5- b) $\text{CH}_2=\text{CH}-$ c) $\text{C}_6\text{H}_5\text{CH}_2-$ d) $\text{CH}_2=$
- 213.** Diazo grupa je:
- a) $-\text{NH}_2$ b) $-\text{N}_3$ c) $-\text{CONH}_2$ d) $-\text{N}=\text{N}-$
- 214.** Jedinjenje CH_3OCH_3 je:
- a) etar b) estar c) anhidrid d) peroksid
- 215.** Broj ugljenikovih atoma u propil-grupi je:
- a) 1 b) 2 c) 3 d) 4
- 216.** Koje od navedenih grupa jedinjenja obavezno sadrže azot?
- a) tioli b) aminokiseline c) alkoholi d) estri
- 217.** Tipična reakcija za aromatična jedinjenja je:
- a) adicija b) polimerizacija c) supstitucija d) oksidacija
- 218.** Fenol, pored reakcija karakterističnih za aromatična jedinjenja, učestvuje i u reakcijama koje su karakteristične za:
- a) alkane b) amine c) nitro jedinjenja d) alkohole
- 219.** Zaokruži tačnu formulu:
- a) $\text{CH}_2=\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_3$ b) $\text{CH}_3-\text{CH}=\text{CH}_2-\text{CH}_3$
c) $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}-\text{CH}_3$ d) $\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{CH}=\text{CH}_2$
- 220.** Napisati struktturnu formulu 2,2,4-trimetil-pentana.
-

5 REŠENJA – INFORMATIKA

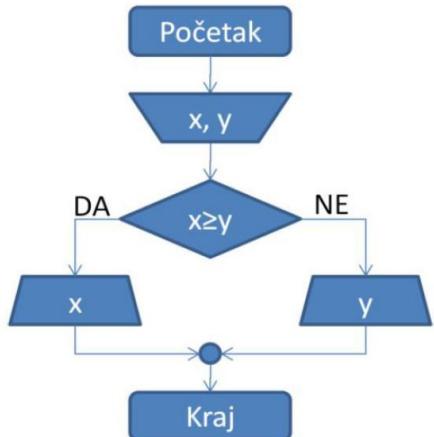
5.1 PITANJA

1-a	11-d	21-a	31-a	41-b	51-a	61-a	71-b
2-a	12-b	22-b	32-b	42-c	52-b	62-a	72-c
3-b	13-a	23-a	33-c	43-d	53-a	63-b	73-b
4-c	14-b	24-c	34-b	44-b	54-a	64-b	74-a
5-b	15-a	25-c	35-c	45-b	55-b	65-c	75-a
6-c	16-c	26-a	36-b	46-b	56-b	66-d	76-b
7-b	17-c	27-b	37-b	47-a	57-b	67-c	77-b
8-c	18-c	28-a	38-c	48-b	58-a	68-b	78-b
9-d	19-a	29-a	39-c	49-c	59-a	69-c	79-b
10-c	20-b	30-c	40-c	50-b	60-b	70-b	80-a

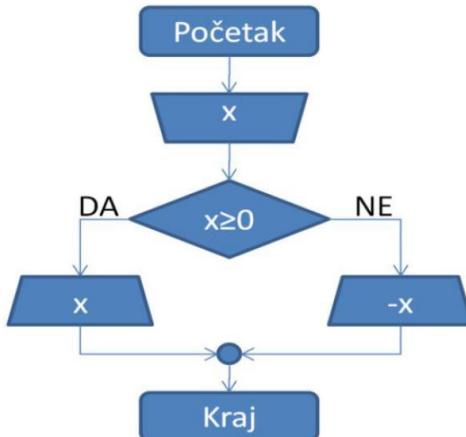
81-b	91-a	101-a	111-d	121-c	131-d	141-a	151-b
82-c	92-b	102-b	112-a	122-c	132-d	142-d	152-d
83-b	93-c	103-a	113-d	123-b	133-d	143-d	153-b
84-d	94-c	104-a	114-c	124-d	134-c	144-a	154-b
85-b	95-a	105-d	115-d	125-b	135-d	145-a	155-a
86-c	96-a	106-d	116-d	126-d	136-b	146-d	156-e
87-b	97-c	107-d	117-d	127-a	137-c	147-d	157-b
88-a	98-a	108-e	118-d	128-e	138-a	148-b	158-c
89-a	99-b	109-d	119-e	129-d	139-b	149-c	159-c
90-a	100-b	110-d	120-e	130-b	140-a	150-a	160-a

5.2 ZADACI

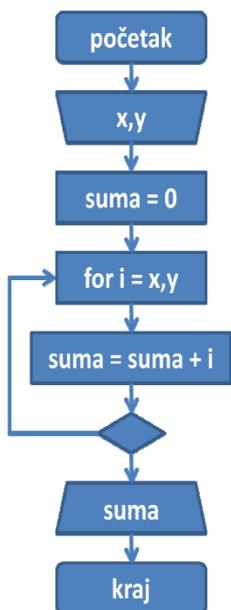
1.



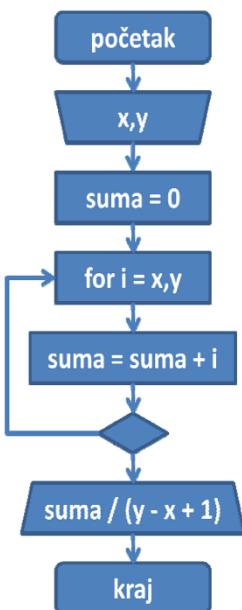
2.



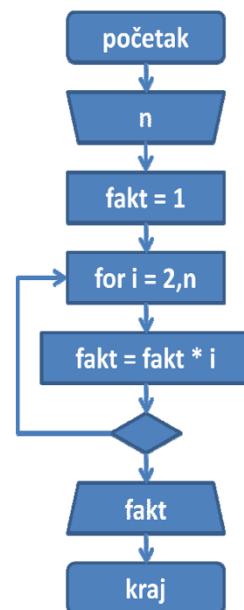
3.



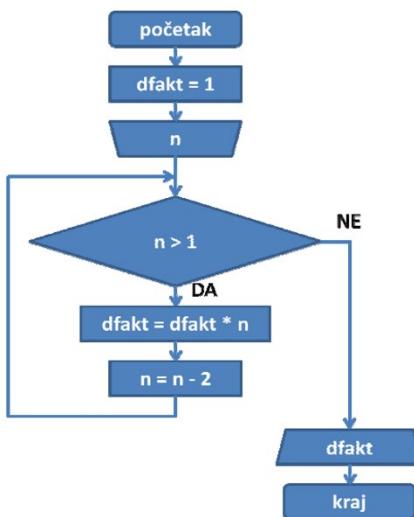
4.



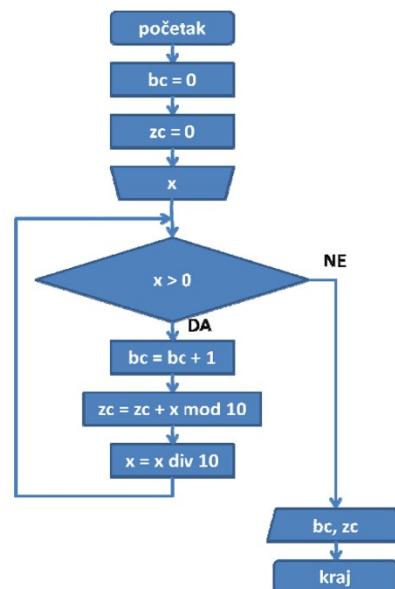
5.



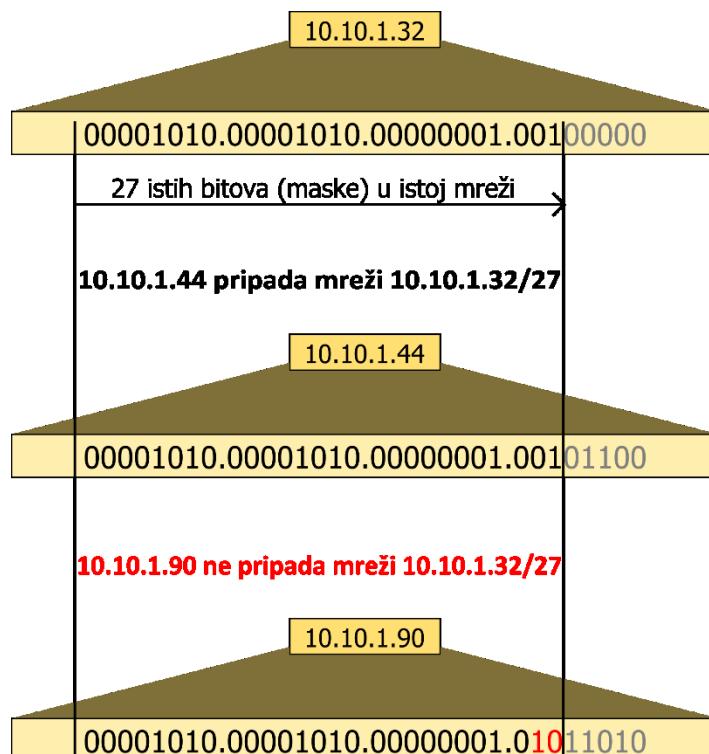
6.



7.



8.



6 REŠENJA – MATEMATIKA

1. 4000 din, 4800 din i 5760 din
2. $\frac{1}{3} \log 42.75 + \frac{2}{3} \log 0.1836 - 4 \log 3.28$
3. $x \in (-\infty, -3] \cup [5, +\infty)$
4. $\sin(\alpha + \beta) = \frac{63}{65}, \cos(\alpha + \beta) = -\frac{16}{65}$
5. Seku se u tačkama (6,4) i (8,3)
6. $P = 96\pi \text{ cm}^2$
7. 1120 din, snižena za 19.64%
8. $x = \frac{a}{a-b}, y = \frac{b}{a+b}$
9. $x \in (-\infty, 1/2) \cup (3, +\infty)$
10. Zadatak se rešava pomoću izraza za tangens zbiru uglova
11. 5
12. $V = 1000 \text{ cm}^3$
13. 387
14. $x \in (-\infty, -1] \cup (4, +\infty)$
15. $x = 3/5$
16. $\sin(\alpha - \beta) = -\frac{16}{65}, \cos(\alpha + \beta) = \frac{33}{65}$
17. $V = 63\sqrt{3} \text{ cm}^3$
18. $\frac{x^2}{100} + \frac{y^2}{25} = 1$
19. 6 h 15 min za 3/4 posla, 8 h 20 min za ceo posao
20. $x = y = \frac{a+b}{2} (a \neq 0, b \neq 0)$
21. $x \in (-\infty, -1] \cup [4, +\infty)$
22. $\operatorname{tg}(\alpha) = 9, \sin(\alpha) = \frac{9}{\sqrt{82}}, \cos(\alpha) = \frac{1}{\sqrt{82}}$
23. Prava predstavlja tangentu kružnice u tački (2,1)
24. $P = 384 \text{ cm}^2, V = 384 \text{ cm}^3$

25. $a = 10 \text{ cm}, b = 15 \text{ cm}, c = 20 \text{ cm}, P = \frac{75\sqrt{15}}{4} \text{ cm}^2$

26. $a = \pm\sqrt{2}$

27. $x \in [-3,1)$

28. $x = \pm\frac{2\pi}{3} + 2k\pi, k \in \mathbb{Z}$

29. $y = -\frac{1}{3}x - \frac{1}{3}$

30. $H = 4 \text{ cm}, M = 15\pi \text{ cm}^2$

31. $x = a^2, a \neq \pm 1, a \neq 0$

32. Manja od prvobitne, za 9%

33. $x \in (-\infty, -2) \cup [1, +\infty)$

34. $P = 90\pi \text{ cm}^2, V = 100\pi \text{ cm}^3$

35. $x = \frac{\pi}{6} + 2k\pi, x = \frac{5\pi}{6} + 2k\pi, x = 2k\pi, x = \frac{\pi}{2} + 2k\pi, k \in \mathbb{Z}$

36. Prava prolazi između dva simetrična dela hiperbole (ne seku se)

7 REŠENJA – HEMIJA

1-d	11-a	21-d	31-c	41-a	51-d	61-b	71-c
2-c	12-d	22-a	32-c	42-d	52-b	62-a	72-b
3-a	13-*	23-b	33-a	43-*	53-b	63-d	73-*
4-*	14-c	24-c	34-*	44-c	54-*	64-a	74-c
5-d	15-b	25-a	35-c	45-a	55-a	65-*	75-c
6-c	16-c	26-*	36-c	46-b	56-c	66-d	76-b
7-d	17-a	27-d	37-b	47-a	57-b	67-a	77-*
8-b	18-b	28-a	38-d	48-b	58-*	68-d	78-b
9-d	19-b	29-*	39-c	49-c	59-c	69-b	79-c
10-a	20-c	30-*	40-a	50-a	60-d	70-a	80-b

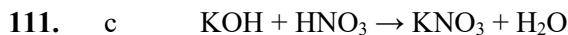
81-d	91-d	101-b	111-*	121-b	131-d	141-d	151-c
82-a	92-b	102-*	112-c	122-b	132-b	142-c	152-d
83-b	93-c	103-c	113-a	123-d	133-*	143-b	153-*
84-c	94-c	104-*	114-d	124-a	134-b	144-b	154-b
85-a	95-d	105-d	115-b	125-*	135-c	145-a	155-c
86-*	96-a	106-a	116-b	126-c	136-a	146-d	156-c
87-c	97-c	107-a	117-d	127-b	137-c	147-d	157-b
88-d	98-a	108-b	118-c	128-c	138-b	148-c	158-c
89-a	99-*	109-d	119-b	129-a	139-a	149-b	159-a
90-b	100-c	110-b	120-c	130-b	140-*	150-a	160-*

161-c,d 171-* 181-d 191-d 201-c 211-a
162-b 172-c 182-d 192-c 202-a 212-c
163-a 173-c 183-* 193-a 203-b 213-d
164-b 174-b 184-a 194-* 204-d 214-a
165-b 175-c 185-c 195-a,d 205-a 215-c
166-c 176-a 186-b 196-b 206-b 216-b
167-c 177-c 187-* 197-* 207-c 217-c
168-c 178-c 188-c 198-* 208-c 218-d
169-b 179-c 189-b 199-b 209-a 219-d
170-d 180-d 190-a 200-* 210-b 220-*

Rešenja pitanja označenih zvezdicom:

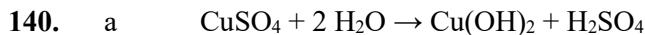
- 4.** SO₃ d
- 13.** c NaOH + CH₃COOH → CH₃COONa + H₂O
- 26.** a) adicije b) 3,4-dibrom-heksan
- 29.** etoksi-propan ili propil-etyl-etal
- 30.** CH₂=CH-CH(CH₃)-CH₂-CH₃
- 34.** Fe₂O₃ d
- 43.** a Mg + 2 HCl → MgCl₂ + H₂
- 54.** H₂C=CH(CH₃)-CH(CH₃)-CH₃
- 58.** N₂O₃ a
- 65.** a Zn + 2 HCl → ZnCl₂ + H₂
- 73.** H₂C=C(C₂H₅)-CH(CH₃)-CH₂-CH₂-CH₂-CH₃
- 77.** Na₂CO₃ d
- 86.** c 2 NaOH + H₂SO₄ → Na₂SO₄ + 2 H₂
- 99.** a) adicije b) 1,2-dihlor-propan
- 102.** H₂C=CH-CH(CH₃)-CH(CH₃)-CH₂-CH₃

104. KNO_3 b



125. K_2SO_4 c

133. Na_2SO_3 b



153. NaHCO_3 a



171. NaHSO_4 a

183. MgHPO_4 d



194. d1,2-dihlor-etan

197. šestočlani prsten sa zasićenim vezama između atoma ugljenika i CH_3 grupom u položajima 1 i 3

198. Na_2HPO_4 c

