

# **PROGRAM ZA POLAGANJE PRIJEMNOG ISPITA IZ HEMIJE**

1. Vrsta materije: Vrste supstanci. Čiste supstance. Smeše. Elementi i jedinjenja. Osnovni zakoni hemije.
2. Atomska struktura materije. Agregatno stanje materije. Struktura atoma. Izgradnja periodnog sistema elemenata. Periodičnost svojstva hemijskih elemenata.
3. Hemijska veza i struktura molekula. Teorija valence. Jonska veza. Kovalentna veza. Metalna veza. Vodonična veza.
4. Hemijske reakcije i rastvori. Relativna molekulska masa. Rastvori elektrolita. Elektrolitička disocijacija i stepen disocijacije. Hidratacija i solvatacija. Jaki i slabi elektroliti. pH. Kiseline i baze. Soli.
5. Oksidoredukcione reakcije. Naponski niz metala. Galvanske ćelije. Elektroliza.
6. Značaj i osobine biogenih elemenata (C, N, P). Alkalni i zemnoalkalni metali. Osobine mikroelemenata i njihov značaj.
7. Hemijska veza i struktura organskih molekula. Alkalni, alkeni i alkini. Dobijanje i hemijske osobine. Reaktivnost.
8. Aromatični ugljovodonici. Struktura i osobine benzena.
9. Organska jedinjenja kiseonika. Alkoholi. Etri. Aldehidi i Ketoni.
10. Karboksilne kiseline. Priroda karboksilne grupe. Hloridi i anhidridi kiselina. Estri.
11. Organska jedinjenja azota. Amini. Aminokiseline. Priroda peptidne veze. Proteini.
12. Ugljeni hidrati. Nalaženje, biološki značaj i osobine. Najznačajniji predstavnici mono- i disaharida.
13. Prosti lipidi.
14. Nukleinske kiseline.

Literatura: Udžbenici Hemije za srednje škole.

## PITANJA IZ HEMIJE ZA PRIJEMNI ISPIT

1. Zaokružiti simbole metala:  
Li C F Na S Fe
2. Zaokružiti simbole nemetala:  
H Be P K Ga Se
3. Zaokružiti simbole metaloida:  
He B N Si Fe As
4. Zaokružiti simbole nemetala:  
C N P K W U
5. Periodni sistem ima:  
a) šest perioda  
b) sedam perioda  
v) osam perioda
6. Zaokruži zakon koji kaže da se tokom hemijske reakcije materija se ne može niti stvoriti niti uništiti:  
a) Daltonov zakon  
b) Lavoazijeov zakon  
v) Prustov zakon
7. Relativna atomska masa određuje se u odnosu na:  
a) ugljenik  
b) kiseonik  
v) vodonik
8. Koliko neutrona ima atom čiji je maseni broj 40, a redni broj 20?  
a) 60  
b) 40  
v) 20
9. Hlor ima redni broj 17 i elektronsku konfiguraciju:  
a)  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^5$   
b)  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^1 3p^5 3d^1$   
v)  $1s^2 2s^2 2p^5 3s^2 3p^6$
10. Redni broj nekog elementa je 22 a maseni 48. Broj neutrona u jezgru je:  
a) 70  
b) 26  
v) 22
11. Koja vrsta radioaktivne emisije je najopasnija?  
a)  $\gamma$ -zruci  
b)  $\alpha$ -čestice  
v)  $\beta$ -čestice
12. Izotopi jednog hemijskog elementa nemaju isti:  
a) broj neutrona  
b) broj protona  
v) redni broj

13. **Koja čestica ima najmanju masu?**
  - a) neutron
  - b) proton
  - v) elektron
14. **U formiranju hemijske veze učestvuju:**
  - a) valentni elektroni
  - b) unutrašnji elektroni
  - v) protoni
15. **Koja je temperatura apsolutne nule?**
  - a) 0°C
  - b) -173°C
  - v) -273°C
16. **Kolika je temperatura izražena u Kelvinima ako je sobna temperatura 25°C?**
  - a) 278 K
  - b) 298 K
  - v) 268 K
17. **Kojoj vrsti elemenata pripadaju brom i jod?**
  - a) halogeni
  - b) plemeniti gasovi
  - v) izotopi
18. **Pronađi kristal:**
  - a) dijamant
  - b) staklo
  - v) čelik
19. **Šta nije kristal?**
  - a) dijamant
  - b) so
  - v) zemljište
20. **Ako neka čvrsta materija ima slučajno uređenu strukturu, ona je:**
  - a) amorfna
  - b) kristalna
  - v) polimerna
21. **Litijum i kalijum pripadaju:**
  - a) zemnoalkalnim metalima
  - b) prelaznim metalima
  - v) alkalnim metalima
22. **Natrijum se u prirodi nalazi:**
  - a) samo u jedinjenjima
  - b) samo slobodan
  - v) slobodan i u jedinjenjima
23. **Šta dobijamo kada se jedna supstanca rastvara u drugoj?**
  - a) rastvor
  - b) suspenziju
  - v) koloid

24. Suprotan proces procesu rastvaranja je:  
a) kondenzacija  
b) sublimacija  
v) kristalizacija
25. U čemu su velike čestice raspršene kroz manje čestice?  
a) suspenzija  
b) tečnost  
v) koloid
26. Atomi koji dobiju ili izgube elektrone su:  
a) joni  
b) dvoatomi  
v) izotopi
27. Mutna rečna voda je:  
a) pravi rastvor  
b) emulzija  
v) suspenzija
28. Kako se naziva proces prilikom koga ostaje talog nakon što je tečnost polako uparavana?  
a) kristalizacija  
b) sublimacija  
v) dekantacija
29. Suprotan proces procesu isparavanja je:  
a) rastvaranje  
b) topljenje  
v) kondenzacija
30. Koliko ima atoma u 16 g kiseonika:  
a)  $3 \times 10^{23}$   
b)  $6 \times 10^{23}$   
v)  $12 \times 10^{23}$
31. Ako dva gasa koji se nalaze pod istim uslovima (P, T) zauzimaju istu zapreminu, imaju:  
a) isti broj molekula  
b) isti broj atoma  
v) istu masu
32. Zapremina jednog mola bilo kog gasa pod normalnim uslovima je:  
a)  $2,24 \text{ dm}^3$   
b)  $1 \text{ dm}^3$   
v)  $22,4 \text{ dm}^3$
33. Zaokružiti zakon koji kaže da jednake zapremine gasova pod istim uslovima sadrže isti broj molekula:  
a) Bojl-Mariotov zakon  
b) Avogadrov zakon  
v) Daltonov zakon
34. Kako nazivamo broj čestica u molu?  
a) Eulerov broj  
b) Faradejev broj  
v) Avogadrov broj

35. U koliko grama vode treba rastvoriti 10 g NaCl da bi se dobio 10%-tni rastvor?  
a) 90  
b) 100  
v) 110
36. Koji će od navedenih rastvora iste koncentracije pokazivati najveći osmotski pritisak?  
a) kalijum hlorid  
b) natrijum hlorid  
v) kalcijum hlorid
37. Katalizatori su supstance koje:  
a) Ubrzavaju hemijsku reakciju.  
b) Usporavaju hemijsku reakciju.  
v) Povećavaju energiju aktivacije.
38. Pri egzotermnoj reakciji uvek se:  
a) smanjuje brzina reakcije.  
b) apsorbuje toplota.  
v) oslobađa toplota.
39. Elektroliti u vodenom rastvoru disosuju na:  
a) atome  
b) jone  
v) molekule
40. Brzina nestajanja reaktanata je najveća:  
a) na kraju reakcije  
b) na početku reakcije  
v) kad se reaktanti prepolove
41. Koji od sledećih molekula ima električni dipol?  
a)  $\text{CCl}_4$   
b) HCl  
v)  $\text{Cl}_2$
42. Ako su obe supstance u koloidu tečnosti, smesa se naziva:  
a) rastvor  
b) gel  
v) emulzija
43. Jonski proizvod vode na sobnoj temperaturi ( $25^\circ\text{C}$ ) iznosi:  
a)  $1 \times 10^{-7} \text{ mol}^2/\text{dm}^6$   
b)  $2 \times 10^{-14} \text{ mol}^2/\text{dm}^6$   
v)  $1 \times 10^{-14} \text{ mol}^2/\text{dm}^6$
44. Koju skalu koristimo za merenje alkalnosti ili kiselosti rastvora?  
a) decibelnu skalu  
b) Rihterovu skalu  
v) pH skalu
45. pH skala se kreće od:  
a) 1-7  
b) 0-14  
v) 1-100

46. Koncentracija  $H^+$  jona u vodenom rastvoru u kojem je koncentracija  $OH^-$  jona  $10^{-8} \text{ mol/dm}^3$  je:
- a)  $10^{-6} \text{ mol/dm}^3$
  - b)  $10^8 \text{ mol/dm}^3$
  - v)  $10^6 \text{ mol/dm}^3$
47. Ako se pH nekog rastvora promeni sa 2 na 4, koncentracija  $H^+$  jona se:
- a) smanji dva puta
  - b) smanji 100 puta
  - v) smanji za dva
48. Zaokružiti koncentraciju  $[H^+]$  jona koja odgovara baznom rastvoru:
- a)  $[H^+] = 10^{-1}$
  - b)  $[H^+] = 10^{-7}$
  - v)  $[H^+] = 10^{-13}$
49. Koja je pH vrednost slabo kiselog rastvora?
- a) 1
  - b) 6
  - v) 8
50. Koja je pH vrednost čiste vode?
- a) 14
  - b) 7
  - v) 1
51. Ako od 100 molekula neke supstance u vodenom rastvoru disosuje 50, onda je stepen disocijacije te supstance:
- a) 2
  - b) 0,5
  - v) 0,05
52. Koja od navedenih smeša ima puferska svojstva?
- a)  $HCl + NH_4Cl$
  - b)  $NH_3 + NH_4Cl$
  - v)  $HCl + Na_2SO_4$
53. Rastvoru sirćetne kiseline dodat je rastvor natrijum-acetata. Disocijacija kiseline se time:
- a) suzbija
  - b) povećava
  - v) ostaje nepromenjena
54. Koji je zagađivač uglavnom odgovoran za kisele kiše?
- a)  $CO_2$
  - b)  $CO$
  - v)  $SO_2$
55. Šta životinje izdišu?
- a)  $CO_2$
  - b)  $O_2$
  - v)  $N_2$

56. Kalcijum-oksidi (CaO):  
a) reaguje s vodom gradeći hidroksid  
b) rastvara se u vodi  
v) ne rastvara se u vodi
57. Zaokružiti oksid koji ne reaguje sa vodom:  
a) MgO  
b) P<sub>4</sub>O<sub>10</sub>  
v) Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>
58. Zaokružiti oksid koji u reakciji sa vodom daje bazu:  
a) MgO  
b) SO<sub>2</sub>  
v) CO<sub>2</sub>
59. Zaokružiti polarni molekul:  
a) CH<sub>4</sub>  
b) O<sub>2</sub>  
v) H<sub>2</sub>O
60. Koja formula odgovara magnetitu (Fe<sub>3</sub>O<sub>4</sub>)?  
a) Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> · Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>  
b) FeO · Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>  
v) 2FeO · FeO<sub>2</sub>
61. Koliki je oksidacioni broj hlora u HClO<sub>3</sub>?  
a) +1  
b) +3  
v) +5
62. Sadržaj ugljen-dioksida u vazduhu je:  
a) 0,003 %  
b) 0,03 %  
v) 0,3 %
63. Koja supstanca ima hemijsku formulu H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>?  
a) natrijum-sulfat  
b) sumporna kiselina  
v) vodonik-sulfid
64. Zaokružiti formulu ugljene kiseline:  
a) H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>  
b) H<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>  
v) HNO<sub>3</sub>
65. U svojim stabilnim jedinjenjima zemnoalkalni metali obično postoje kao:  
a) M<sup>+3</sup> katjoni  
b) M<sup>2+</sup> katjoni  
v) M<sup>2-</sup> anjoni
66. Koliki je oksidacioni broj sumpora u sumpornoj kiselini?  
a) +2  
b) +4  
v) +6

67. Zaokružiti formulu supstance u kojoj su atomi vezani jonskom vezom:  
a) CH<sub>4</sub>  
b) KCl  
v) H<sub>2</sub>O
68. Vodonične veze se ne mogu stvarati između molekula:  
a) C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>OH  
b) H<sub>2</sub>O  
v) CH<sub>4</sub>
69. U navedenim jedinjenjima zaokružiti formulu jake baze:  
a) CH<sub>3</sub>OH  
b) Al(OH)<sub>3</sub>  
v) KOH
70. U navedenim jedinjenjima zaokružiti formulu soli koja hidrolizuje:  
a) NH<sub>4</sub>Cl  
b) NaCl  
v) Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>
71. Kako se amonijak pretvara u veštačko đubrivo, amonijum-nitrat?  
a) reaguje sa azotnom kiselinom  
b) reaguje sa natrijum-nitratom  
v) reaguje sa kalcijum-nitratom
72. Zaokružiti jednačinu koja predstavlja oksido-redukcioni proces:  
a) CaCO<sub>3</sub> → CaO + CO<sub>2</sub>  
b) Fe + H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> → FeSO<sub>4</sub> + H<sub>2</sub>  
v) NaOH + HCl → NaCl + H<sub>2</sub>O
73. Zaokružiti jednačinu koja predstavlja oksido-redukcioni proces:  
a) Zn + 2HCl = ZnCl<sub>2</sub> + H<sub>2</sub>  
b) Zn(OH)<sub>2</sub> + 2HCl = ZnCl<sub>2</sub> + 2H<sub>2</sub>O  
v) ZnCO<sub>3</sub> + 2HCl = ZnCl<sub>2</sub> + CO<sub>2</sub> + H<sub>2</sub>O
74. Zaokružiti oksido-redukcioni proces:  
a) Ca + 2HCl → CaCl<sub>2</sub> + H<sub>2</sub>  
b) CaCO<sub>3</sub> → CaO + CO<sub>2</sub>  
v) CaO + H<sub>2</sub>O → Ca(OH)<sub>2</sub>
75. Tečnost unutar baterije je poznata kao:  
a) elektroda  
b) elektrolit  
v) puferski rastvor
76. Zašto je kuhinjsko posuđe napravljeno od metala?  
a) metal je dobar provodnik toplote  
b) metal je dobar izolator  
v) metal dobro provodi elektricitet
77. Koji oblik nije vrsta ugljenika?  
a) fuleren  
b) grafit

- v) silikon
78. Molekulske mase dva uzastopna člana bilo kog homologog niza razlikuju se za:
- 12
  - 14
  - 16
79. Ugljenikovi atomi koji su međusobno povezani prostom  $\sigma$  (sigma) – vezom su:
- $sp$ -hibridizovani
  - $sp^2$ -hibridizovani
  - $sp^3$ -hibridizovani
80. Hemijska formula  $CH_4$  predstavlja koji gas?
- metan
  - propan
  - butan
81. Metan poseduje sledeću konfiguraciju:
- trigonalnu
  - tetraedarsku
  - linearnu
82. Koliki je oksidacioni broj ugljenika u metanu?
- 4
  - +4
  - +2
83. Zaokružiti zasićen ugljovodoničar:
- $C_3H_4$
  - $C_3H_6$
  - $C_3H_8$
84. Potpunom sagorevanju organskih jedinjenja nastaje:
- $CH_4$
  - CO
  - $CO_2$
85. Alkani se u prirodi nalaze:
- u sva tri agregarna stanja
  - u gasovitom agregatnom stanju
  - u tečnom agregatnom stanju
86. Koje od navedenih jedinjenja sadrži trostruku vezu?
- 2-metil-2-heksen
  - 2-metil-3-heksin
  - 2-metil-3-heksanol
87. Aciklična organska jedinjenja imaju molekulske strukture sa:
- prstenovima isključivo od S-atomoma
  - otvorenim nizom
  - zatvorenim nizom
88. Zaokruži jedinjenje kod koga su svi ugljenikovi atomi  $sp^2$ -hibridizovani:
- $CH_2-CH-CH_3$
  - $CH_2=CH-CHO$
  - $CH_3-CH_2-CH_3$

89. *Cis-trans* izomerija javlja se kod:
- a) alkana
  - b) alkena
  - v) alkina
90. Jedan mol etena adira:
- a) jedan mol vodonika
  - b) dva mola vodonika
  - v) vodonik se ne adira
91. Prirodni kaučuk je polimer:
- a) izoprena
  - b) glukoze
  - v) aminokiselina
92. Benzen je:
- a) jako reaktivan i nestabilan
  - b) slabo reaktivan i stabilan
  - v) jako reaktivan i stabilan
93. Potpunom adicijom vodonika na benzen nastaje:
- a) benzin
  - b) cikloheksan
  - v) cikloheksen
94. Koja od navedenih reakcija predstavlja reakciju supstitucije?
- a)  $C_6H_6 + Br_2 = C_6H_5Br + HBr$
  - b)  $C_6H_6 + 3Cl_2 = C_6H_6Cl_6$
  - v)  $C_6H_6 + 3H_2 = C_6H_{12}$
95. Ugljovodonici koji sadrže benzenov prsten su poznati kao:
- a) alifatici
  - b) alkeni
  - v) aromatični
96. Trivijalan (uobičajan) naziv rastvarača koji ima formulu  $CHCl_3$  je:
- a) metilen-hlorid
  - b) hloroform
  - v) ugljentetrahlorid
97. Alkoholi su organska jedinjenja:
- a) kiseonika
  - b) sumpora
  - v) azota
98. Funkcionalna grupa alkohola je:
- a)  $COOH$
  - b)  $CHO$
  - v)  $OH$
99. Koja jedinjenja sadrže hidroksilnu grupu vezanu za krajnji ugljenikov atom?
- a) alkoholi

- b) amini
  - v) aldehidi
100. Hemijska formula etanola je:
- a)  $\text{CH}_3\text{OH}$
  - b)  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$
  - v)  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH}$
101. Istu empirijsku formulu kao etanol ima:
- a) etanal
  - b) aceton
  - v) dimetil etar
102. Alkoholati su po hemijskom sastavu:
- a) polarna kovalentna jedinjenja
  - b) nepolarna kovalentna jedinjenja
  - v) jonska jedinjenja
103. Glicerin je:
- a) anhidrid
  - b) alkohol
  - v) mast
104. Blagom oksidacijom primarnog alkohola nastaje:
- a) alkan
  - b) keton
  - v) aldehyd
105. Metanal se može dobiti oksidacijom:
- a) metanske kiseline
  - b) metanola
  - v) metana
106. Koje jedinjenje predstavlja etar?
- a)  $\text{CH}_3\text{COCH}_3$
  - b)  $\text{CH}_3\text{OCH}_3$
  - v)  $\text{CH}_3\text{COOCH}_3$
107. Funkcionalna grupa aldehida i ketona naziva se:
- a) hidroksilna
  - b) karboksilna
  - v) karbonilna
108. Aceton je:
- a) anhidrid
  - b) keton
  - v) amin
109. Neki estri daju aromu voću i povrću jer su:
- a) jedinjenja aromatične strukture
  - b) lako isparljiva jedinjenja
  - v) nerastvorni u vodi
110. U reakciji fenola sa NaOH nastaje:
- a) etar
  - b) estar

- v) so
111. Soli vinske kiseline su:  
a) citrati  
b) laktati  
v) tartarati
112. Koje elemente sadrže ugljeni hidrati?  
a) ugljenik, vodonik, kiseonik  
b) ugljenik, azot, vodonik  
v) ugljenik, azot, kiseonik
113. Monosaharidi su:  
a) polihidroksilni alkoholi i kiseline  
b) polihidroksilni aldehidi i ketoni  
v) polihidroksilni ugljovodonici
114. Jedinjenje opšte formule  $C_6H_{12}O_6$  pripada:  
a) tetrozama  
b) pentozama  
v) heksozama
115. Koji se od slede ih še era nalazi u mleku sisara.  
a) glukoza  
b) laktoza  
v) saharoza
116. Koje od slede ih jedinjenja je ugljeni hidrat?  
a) alkohol  
b) skrob  
v) butan
117. Koji monosaharid se dobija potpunom hidrolizom skroba?  
a) glukoza  
b) fruktoza  
v) riboza
118. Nepotpunom hidrolizom skroba nastaje:  
a) maltoza  
b) saharoza  
v) galaktoza
119. Kod biljaka, elijski zidovi su od:  
a) te nosti  
b) glicerola  
v) ugljenih hidrata
120. Oduzimanjem vode iz dva molekula karboksilnih kiselina nastaju:  
a) etri  
b) anhidridi  
v) estri
121. Suprotan proces procesu esterifikacije naziva se:  
a) saponifikacija  
b) supstitucija  
v) oksidacija

122. Masti i ulja se iz biljaka dobijaju:
- a) destilacijom
  - b) kristalizacijom
  - v) presovanjem
123. Masti i ulja kao glavni sastojak sadrže:
- a) estre
  - b) soli
  - v) ugljovodonike
124. Potpunom hidrogenizacijom ulja dobija se:
- a) so
  - b) mast
  - v) vosak
125. Stearinska kiselina se može dobiti hidrogenizacijom:
- a) oleinske kiseline
  - b) laurinske kiseline
  - v) salicilne kiseline
126. Sapuni su:
- a) soli
  - b) voskovi
  - v) alkoholi
127. Ulja su:
- a) estri
  - b) anhidridi
  - v) etri
128. Delovanjem vodonika na oleinsku kiselinu vrši se reakcija:
- a) oksidacije
  - b) supstitucije
  - v) hidrogenovanja
129. Sapuni se najbolje rastvaraju u:
- a) mekoj vodi
  - b) tvrdoj vodi
  - v) teškoj vodi
130. Zaokružiti formulu karbamida (uree):
- a)  $\text{CH}_3 \text{ CH}_2 \text{ NH}_2$
  - b)  $\text{H}_2\text{N} \text{ CO} \text{ NH}_2$
  - v)  $\text{CH}_3 \text{ CO} \text{ NH}_2$
131. Koje jedinjenje je amid:
- a)  $\text{CH}_3\text{NH}_2$
  - b)  $\text{CH}_3\text{NHCH}_3$
  - v)  $\text{CH}_3\text{CONH}_2$
132. U molekulima aminokiselina prisutne su:
- a) karbonilna i amino grupa
  - b) hidroksilna i amino grupa
  - v) karboksilna i amino grupa

133. Za život na zemlji najznačajnije su:
- a) -aminokiseline
  - b) -aminokiselin
  - v) -aminokiseline
134. Karakteristična grupa kod polipeptida je:
- a) amidna
  - b) karboksilna
  - v) estarska
135. Zaokružiti grupu jedinjenja koja sadrže peptidnu vezu:
- a) lipidi
  - b) polisaharidi
  - v) proteini
136. Pri građanju peptidne veze izmeđ u dve aminokiseline oslobađa se molekul:
- a) vodonika
  - b) vode
  - v) amonijaka
137. Albumin spada u:
- a) masti
  - b) sapune
  - v) proteine
138. Askorbinska kiselina je:
- a) vitamin A
  - b) vitamin B<sub>6</sub>
  - v) vitamin C
139. Koja od sledećih reakcija predstavlja fermentaciju?
- a) šećer + voda + ugljen dioksid
  - b) šećer + etanol + ugljen dioksid
  - v) šećer + etanol + voda
140. Enzimi su biohemijske supstance koje učestvuju kao:
- a) reaktanti
  - b) katalizatori
  - v) supstrati
141. Biohemijski katalizatori su:
- a) vitamini
  - b) enzimi
  - v) hormoni
142. Proces odvajanja smese okretanjem na velikoj brzini u posebnim kiletama je:
- a) hromatografija
  - b) filtriranje
  - v) centrifugiranje
143. Zaokružiti formulu tercijarnog amina:
- a)  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{NH}_2$
  - b)  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{N}(\text{CH}_3)_2$
  - v)  $(\text{CH}_3\text{CH}_2)_2\text{NH}$

144. Holesterol spada u:
- a) steroide
  - b) proteine
  - v) ugljene hidrate
145. Koje od navedenih jedinjenja spada u šesto lane heterocikle:
- a) fenol
  - b) furan
  - v) piran
146. Hemoglobin pripada klasi:
- a) ugljenih hidrata
  - b) lipida
  - v) proteina
147. Dezoksiriboza je:
- a) nukleinska kiselina
  - b) pentoza
  - v) heksoza
148. DNK je oznaka za:
- a) masnu kiselinu
  - b) nukleotid
  - v) nukleinsku kiselinu
149. Derivati purina i pirimidina dobivaju se hidrolizom:
- a) masti
  - b) nukleotida
  - v) skroba
150. Koje molekulske strukture nose informacije koja određuju osobine organizma ?
- a) ugljeni hidrati
  - b) proteini
  - v) geni