

## Odabrani zadaci za pripremu prijemnog ispita iz Hemije

1. Koliko protona ( $p^+$ ), neutrona ( $n^0$ ) i elektrona ( $e^-$ ) ima jon  $\text{Ca}^{2+}$  ako je redni broj atoma tog elementa 20, a maseni broj 40?
  - a) 20 protona, 20 elektrona i 20 neutrona
  - b) 20 protona, 18 elektrona i 20 neutrona
  - c) 20 protona, 22 elektrona i 20 neutrona
  - d) 18 protona, 20 elektrona i 20 neutrona
2. Izračunati maksimalno moguć broj elektrona na drugom energetsom nivou.
  - a) 2
  - b) 4
  - c) 8
  - d) 10
3. Pronaći orbitalu koja je okarakterisana glavnim kvantnim brojem  $n = 3$  i sporednim kvantnim brojem  $l = 0$ .
  - a) 3p orbitale
  - b) 3d orbitale
  - c) 3s orbitala
  - d) 2p orbitale
4. Koji od navedenih elemenata ima najmanju vrednost energije jonizacije?
  - a) Cl ( $z = 17$ )
  - b) Na ( $z = 11$ )
  - c) Mg ( $z = 12$ )
  - d) P ( $z = 15$ )
5. Koji od navedenih elemenata ima najveći afinitet prema elektronu?
  - a) Al ( $z = 13$ )
  - b) Na ( $z = 11$ )
  - c) S ( $z = 16$ )
  - d) Cl ( $z = 17$ )
6. U kom nizu se nalaze halkogeni elementi?
  - a) F, Cl, Br, I, At
  - b) O, S, Se, Te, Po
  - c) Be, Mg, Ca, Sr, Ba
  - d) Li, Na, K, Rb, Cs
7. Atomi nekog hemijskog elementa imaju elektronsku konfiguraciju  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^1$ . U kojoj grupi i u kojoj periodi se nalazi navedeni element?
  - a) V grupa i IV perioda
  - b) I grupa i IV perioda
  - c) IV grupa i I perioda
  - d) VII grupa i IV perioda

8. Atomi nekog hemijskog elementa imaju elektronsku konfiguraciju  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^3$ . U kojoj grupi i u kojoj periodi se nalazi navedeni element?

- a) 15. grupa (VA) i 3. perioda
- b) 13. grupa (IIIA) i 5. perioda
- c) 14. grupa (IVA) i 6. perioda
- d) 18. grupa (VIIIA) i 1. perioda

9. Element čiji je redni broj 19 može nagraditi izrazito jonsku vezu sa elementom čiji je redni broj:

- a) 11
- b) 20
- c) 32
- d) 35

10. Element čiji je redni broj 1 može nagraditi kovalentnu vezu sa elementom čiji je redni broj:

- a) 11
- b) 20
- c) 18
- d) 17

11. Koje od navedenih jedinjenja ima kovalentni tip hemijske veze?

- a)  $\text{PH}_3$
- b)  $\text{NaH}$
- c)  $\text{CaH}_2$
- d)  $\text{Na}_2\text{O}$

12. Koje od navedenih jedinjenja ima jonski tip hemijske veze?

- a)  $\text{H}_2\text{O}$
- b)  $\text{NaH}$
- c)  $\text{H}_2$
- d)  $\text{NH}_3$

13. Izračunati konstantu ravnoteže sledeće reakcije:  $\text{A}(\text{g}) + 2\text{B}(\text{g}) \leftrightarrow \text{C}(\text{g})$  ako su koncentracije u stanju ravnoteže  $[\text{A}] = 0,1 \text{ mol/dm}^3$ ,  $[\text{B}] = 0,3 \text{ mol/dm}^3$  i  $[\text{C}] = 0,45 \text{ mol/dm}^3$ .

- a) 0,5
- b) 5
- c) 15
- d) 50

14. Napisati izraz za brzinu hemijske reakcije na osnovu zakona o dejstvu masa za sledeću hemijsku reakciju  $\text{A}(\text{g}) + 2\text{B}(\text{g}) \rightarrow 3\text{C}(\text{g})$ .

- a)  $v = k \cdot [\text{A}] \cdot [\text{B}]$
- b)  $v = k \cdot [\text{A}] \cdot [\text{B}]^2$
- c)  $v = k \cdot [\text{B}]^2$
- d)  $v = k \cdot [\text{C}]^3$

15. Hemijska reakcija je prikazana sledećom termohemijskom jednačinom

$C(s) + O_2(g) \rightarrow CO_2(g)$   $\Delta H = -297 \text{ kJ/mol}$  je:

- a) egzotermna
- b) endotermna
- c) egzomorfna
- d) endomorfna

16. Izračunati standardnu entalpiju reakcije sagorevanja metana na osnovu sledećih podataka i navedene hemijske reakcije:  $\Delta_f H(CH_4) = -74,8 \text{ kJ/mol}$ ,  $\Delta_f H(CO_2) = -393,5 \text{ kJ/mol}$ ,  $\Delta_f H(H_2O) = -285,8 \text{ kJ/mol}$ .

$CH_4(g) + 2O_2(g) \rightarrow CO_2(g) + 2H_2O(l)$

- a)  $-604,5 \text{ kJ/mol}$
- b)  $604,5 \text{ kJ/mol}$
- c)  $890,3 \text{ kJ/mol}$
- d)  $-890,3 \text{ kJ/mol}$

17. Gašenje živog kreča je hemijska reakcija između:

- a)  $CaSO_4$  i  $H_2O$
- b)  $Ca(OH)_2$  i  $H_2O$
- c)  $CaCO_3$  i  $H_2O$
- d)  $CaO$  i  $H_2O$

18. U kom nizu su dati nazivi sledećih jedinjenja?

$NaH$ ;  $N_2O_3$ ;  $Ca(OH)_2$ ;  $BaO_2$ ;  $HNO_3$

- a) natrijum-hidrid, azot(III)-oksid, kalcijum-hidroksid, barijum-peroksid, azotna kiselina
- b) natrijum-hidroksid, azot(III)-oksid, kalcijum-hidroksid, barijum-peroksid, azotna kiselina
- c) natrijum-hidrid, azot(V)-oksid, kalcijum-hidroksid, barijum-oksid, azotasta kiselina
- d) natrijum-hidrid, azot(III)-oksid, kalcijum-oksid, barijum-oksid, azotasta kiselina

19. U kom nizu su date hemijske formule sledećih jedinjenja?

gašeni kreč; plavi kamen; krečnjak; živa soda, čilska šalitra

- a)  $CaO$ ,  $CuSO_4$ ,  $CaCO_3$ ,  $NaHCO_3$ ,  $NaNO_3$
- b)  $Ca(OH)_2$ ,  $CuSO_4$ ,  $CaCO_3$ ,  $NaOH$ ,  $NaNO_2$
- c)  $Ca(OH)_2$ ,  $CuSO_4 \cdot 5H_2O$ ,  $CaCO_3$ ,  $NaOH$ ,  $NaNO_3$
- d)  $CaO$ ,  $CuSO_4 \cdot 5H_2O$ ,  $CaCO_3$ ,  $NaHCO_3$ ,  $NaNO_2$

20. Koje od navedenih jedinjenja u vodi daje hloridne jone?

- a)  $CCl_4$
- b)  $Cl_2O_5$
- c)  $CaCl_2$
- d)  $NaClO_2$

21. Anhidrid azotne kiseline je:

- a)  $N_2O_5$
- b)  $NO$
- c)  $N_2O$

- d)  $\text{N}_2\text{O}_3$
22. Koji joni od navedenih elemenata daju tvrdoću vodi?
- Ca i Mg
  - Na i K
  - Ca i Ba
  - Ba i K
23. Soli hlorne (hloratne) kiseline su:
- hloridi
  - hlorati
  - hloriti
  - perhlorati
24. U kom nizu su dati nazivi sledećih jedinjenja:  
 $\text{NaH}_2\text{PO}_4$ ;  $\text{BaSO}_4$ ;  $\text{Hg}(\text{NO}_2)_2$ ;  $\text{NaClO}$
- natrijum-hidrogenfosfat, barijum-sulfat, ziva(II)-nitrat, natrijum-hipohlorit
  - natrijum-dihidrogenfosfat, barijum-sulfat, ziva(II)-nitrat, natrijum-hlorid
  - natrijum-dihidrogenfosfat, barijum-sulfat, ziva(II)-nitrit, natrijum-hipohlorit
  - natrijum-dihidrogenfosfat, barijum-sulfat, ziva(II)-nitrit, natrijum-hlorid
25. U kom nizu su date hemijske formule sledećih jedinjenja:  
amonijum-karbonat, magnezijum-hidroksihlorid, olovo(II)-sulfid, aluminijum-fosfat.
- $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$ ,  $\text{MgCl}_2$ ,  $\text{PbS}$ ,  $\text{AlPO}_4$
  - $\text{NH}_4\text{NO}_3$ ,  $\text{MgCl}_2$ ,  $\text{PbS}$ ,  $\text{AlPO}_4$
  - $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$ ,  $\text{MgOHCl}$ ,  $\text{PbS}$ ,  $\text{AlPO}_4$
  - $\text{NH}_4\text{CO}_3$ ,  $\text{MgOHCl}$ ,  $\text{PbS}$ ,  $\text{AlPO}_4$
26. Slab elektrolit je:
- KCl
  - HCl
  - $\text{HNO}_3$
  - $\text{CH}_3\text{COOH}$
27. Koje jedinjenje hidrolizuje kiselo?
- $\text{NaNO}_2$
  - $\text{MgSO}_4$
  - $\text{NH}_4\text{Cl}$
  - NaOH
28. Koje jedinjenje hidrolizuje bazno?
- $\text{ZnCl}_2$
  - $\text{CH}_3\text{COONa}$
  - $\text{Al}(\text{ClO}_4)_3$
  - CO

29. Koliko je potrebno grama kalijum-hidroksida da se pri reakciji sa sumpornom kiselinom dobije 43,5 g neutralne soli? Ar(K) = 39, Ar(S) = 32, Ar(O) = 16, Ar(H) = 1;

- a) 2,80
- b) 280
- c) 28
- d) 0,28

30. Prikažite reakciju barijum-hlorida i sumporne kiseline u jonskom obliku.

- a)  $\text{BaCl}_2 + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{BaSO}_4 + 2\text{HCl}$
- b)  $\text{Ba}^{2+} + 2\text{Cl}^- + 2\text{H}^+ + \text{SO}_4^{2-} \rightarrow \text{BaSO}_4 + 2\text{H}^+ + 2\text{Cl}^-$
- c)  $\text{BaCl}_2 + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{BaSO}_4 + 2\text{H}^+ + \text{Cl}^-$
- d)  $\text{Ba}^{2+} + 2\text{Cl}^- + 2\text{H}^+ + \text{SO}_4^{2-} \rightarrow \text{Ba}^{2+} + \text{SO}_4^{2-} + 2\text{H}^+ + \text{Cl}^-$

31. Koje od navedenih jedinjenja može reagovati sa kalijum-hidroksidom, a ne može sa azotnom kiselinom?

- a)  $\text{N}_2\text{O}$
- b)  $\text{SO}_2$
- c)  $\text{ZnO}$
- d)  $\text{MgO}$

32. Koja hemijska reakcija je moguća?

- a)  $\text{NaCl} + \text{H}_2\text{CO}_3$
- b)  $\text{Cu} + \text{CaCl}_2$
- c)  $\text{Zn} + \text{NaOH}$
- d)  $\text{I}_2 + \text{KBr}$

33. U kojoj hemijskoj reakciji ne dolazi do izdvajanja vodonika?

- a)  $\text{Na} + \text{H}_2\text{O}$
- b)  $\text{Cu} + \text{H}_2\text{SO}_4(\text{c.c})$
- c)  $\text{CaH}_2 + \text{H}_2\text{O}$
- d)  $\text{Zn} + \text{HCl}$

34. Koja od navedenih reakcija je oksido-redukciona?

- a)  $\text{CaCO}_3 \rightarrow \text{CaO} + \text{CO}_2$
- b)  $\text{N}_2 + 3\text{H}_2 \leftrightarrow 2\text{NH}_3$
- c)  $\text{CaO} + \text{N}_2\text{O}_3 \rightarrow \text{Ca}(\text{NO}_2)_2$
- d)  $\text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{HCl} \rightarrow 2\text{NaCl} + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$

35. Koliki je oksidacioni broj azota u amonijum-nitratu?

- a) -1
- b) +3
- c) +2
- d) -3

36. U kom od navedenih jedinjenja hlor ima oksidacioni broj +3?
- $\text{HClO}$
  - $\text{HClO}_2$
  - $\text{HClO}_3$
  - $\text{HClO}_4$
37. Koliko će se osloboditi  $\text{cm}^3$  gasa (normalni uslovi) rastvaranjem 24 mg natrijum-hidrida u vodi?  $\text{Ar}(\text{Na}) = 23$ ,  $\text{Ar}(\text{H}) = 1$ ;
- 22,4
  - 224
  - 11,2
  - 44,8
38. U reakciji elementarnog bakra sa koncentrovanom azotnom kiselinom nastaju bakar(II)-nitrat, azot(IV)-oksid i voda. Koliko se  $\text{cm}^3$  azot(IV)-oksida oslobađa pri reakciji 38,4 mg bakra pri normalnim uslovima?  $\text{Ar}(\text{Cu}) = 63,5$
- 27
  - 0,27
  - 270
  - 2,70
39. U reakciji kalijum-permanganata sa hlorovodoničnom kiselinom nastaju mangan(II)-hlorid, kalijum-hlorid, hlor i voda. Koliko je mola oksidacionog sredstva učestvovalo u reakciji ako dolazi do oslobađanja  $112 \text{ cm}^3$  hlora?
- $5 \cdot 10^{-3}$
  - $2 \cdot 10^{-3}$
  - $10^{-3}$
  - $2 \cdot 10^{-2}$
40. Izračunajte masu pet atoma natrijuma.  $\text{Ar}(\text{Na}) = 23$ ;
- $1,9 \cdot 10^{-22}$
  - $1,9 \cdot 10^{-23}$
  - $1,9 \cdot 10^{22}$
  - $1,9 \cdot 10^{23}$
41. Izračunajte koliko mol-atoma magnezijuma ima u uzorku ovog metala mase 150 g.  
 $\text{Ar}(\text{Mg}) = 24$ ;
- 0,62
  - 625
  - 62,50
  - 6,25
42. Koliko grama kiseonika se može dobiti pri termičkom razlaganju 0,25 mola živa(II)-oksida?  
 $\text{Ar}(\text{O}) = 16$ ;
- 0,40
  - 4

- c) 40
- d) 400

43. Koliko grama kiseonika će ostati u višku u reakciji građenja kalcijum-oksida između 20 g kalcijuma i 20 g kiseonika ?  $A_r(\text{Ca}) = 40$ ,  $A_r(\text{O}) = 16$ ;

- a) 30
- b) 8
- c) 12
- d) 20

44. Odredite procenat kristalne vode u plavom kamenu.  $A_r(\text{Cu}) = 64$ ,  $A_r(\text{S}) = 32$ ,  $A_r(\text{O}) = 16$ ,  $A_r(\text{H}) = 1$ ;

- a) 3,61
- b) 5,1
- c) 90,5
- d) 36

45. Odrediti procentni sadržaj natrijuma u natrijum-karbonatu.  $A_r(\text{Na}) = 23$ ,  $A_r(\text{C}) = 12$ ,  $A_r(\text{O}) = 16$ ;

- a) 56,61
- b) 43,39
- c) 28,30
- d) 21,69

46. Koliko je grama natrijum-hlorida potrebno za pripremanje 250 g 8 % rastvora?

- a) 20
- b) 40
- c) 200
- d) 10

47. Kolika je molarna koncentracija rastvora ( $\text{mol/dm}^3$ ) ako se u  $500 \text{ cm}^3$  rastvora nalazi 4 g natrijum-hidroksida?  $A_r(\text{Na}) = 23$ ,  $A_r(\text{O}) = 16$ ,  $A_r(\text{H}) = 1$ .

- a) 0,10
- b) 0,20
- c) 0,01
- d) 0,02

48. Koji rastvor je najbazniji?

- a)  $\text{pH} = 2$
- b)  $[\text{H}_3\text{O}^+] = 10^{-4}$
- c)  $\text{pOH} = 13$
- d)  $[\text{OH}^-] = 10^{-1}$

49. Izračunati koncentraciju  $\text{H}_3\text{O}^+$  jona ( $\text{mol/dm}^3$ ) ako je pOH-vrednost rastvora 8.
- $10^{-5}$
  - $10^{-8}$
  - $10^{-6}$
  - $10^{-4}$
50. Koja smeša ima puferska svojstva?
- $\text{HNO}_3$  i  $\text{NaNO}_3$
  - $\text{KOH}$  i  $\text{KCl}$
  - $\text{HCl}$  i  $\text{NaCl}$
  - $\text{CH}_3\text{COOH}$  i  $\text{CH}_3\text{COONa}$
51. Prvi član homologog niza alkana je:
- metan
  - etan
  - meten
  - eten
52. Koliko vodonikovih atoma ima alkan sa 6 ugljenikovih atoma?
- 11
  - 12
  - 13
  - 14
53. Za ugljenikove atome koji su međusobno povezani prostom  $\sigma$ -vezom možemo reći da su:
- nehibridizovani
  - $\text{sp}^3$ -hibridizovani
  - $\text{sp}$ -hibridizovani
  - $\text{sp}^2$ -hibridizovani
54. Molekulske mase n-heptana i 3-metilheksana razlikuju se za:  
 $\text{Ar}(\text{C}) = 12$ ,  $\text{Ar}(\text{H}) = 1$
- 14
  - 24
  - iste su
  - 12,09
55. Zaokružiti strukturu koja predstavlja konjugovani sistem.
- $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}_2-\text{CH}=\text{CH}-\text{C}-(\text{CH}_3)_3$
  - $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}=\text{CH}_2$



- c)  $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}_2-\text{CH}_3$
- d)  $\text{CH}_2=\text{CH}_2$

56. Tečni naftni gas predstavlja smešu propana i butana, uskladištenu na povišenom pritisku, pri čemu se obe, pri normalnim uslovima gasovite komponente, nalaze u tečnom stanju. Koliko postoji izomera alkana molekulske formule  $\text{C}_4\text{H}_{10}$ ?

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

57. Koje se jedinjenje, od dole navedenih, nalazi u tečnom agregatnom stanju?

- a) propan
- b) etan
- c) n-heksan
- d) oktadekan

58. Koje jedinjenje sadrži kvaternerni ugljenikov atom?

- a) 2,4-dimetilpentan
- b) n-pentan
- c) 2,2-dimetilpropan
- d) izobutan

59. Zaokružiti netačnu tvrdnju koja se odnosi na alkene.

- a) dvostruka (dvoguba) veza predstavlja funkcionalnu grupu alkena
- b) fizičke osobine alkena su vrlo slične osobinama alkana sa istim brojem C-atoma
- c) alkeni su manje reaktivni od alkana
- d) alkeni podležu reakciji polimerizacije

60. Zaokruži jedinjenje koje pokazuje *cis/trans* izomeriju.

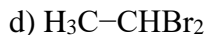
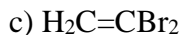
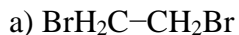
- a) 2-buten
- b) 2-metil-2-buten
- c) 1-buten
- d) n-butan

61. 4-hlor-1-buten je naziv kojeg od dole navedenih alkena?

- a)  $\text{CH}_2\text{Cl}-\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}_3$
- b)  $\text{CH}_2\text{Cl}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_3$
- c)  $\text{CH}_2\text{Cl}=\text{CH}-\text{CH}=\text{CH}_2$



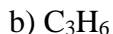
62. Etilen u reakciji sa bromom daje koji od dole navedenih proizvoda?



63. Napisati strukturnu formulu 3-etil-2-metil-1-heksena.

---

64. Kojom od sledećih formula je predstavljen alkin?



65. Među dole navedenim jedinjenjima zaokružiti kumulovani dien.

a) 1,4-pentadien

b) izopren

c) 1,2-pentadien

d) 1,3-cikloheksadien

66. Zaokruži slovo ispred tačne tvrdnje.

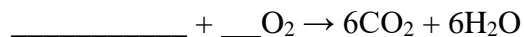
a) ugljovodonici su najprostija organska jedinjenja sastavljena od ugljenika i kiseonika

b) zasićeni ugljovodonici su alkeni i alkini, a nezasićeni ugljovodonici su alkani

c) u reakciji sagorevanja ugljovodonika kao proizvod se dobija ugljen-monoksid (CO) i voda ( $\text{H}_2\text{O}$ )

d) prema skeletu ugljovodonici se dele na aciklične i ciklične

67. Napiši formulu ugljovodonika i koeficijente koji nedostaju u sledećoj jednačini sagorevanja:



68. Derivati ugljovodonika kod kojih je jedan ili više atoma halogena vezano direktno za alifatičan ugljenikov skelet se nazivaju:

a) alkil-halogenidi

b) aril-halogenidi

c) alkoholi

d) areni

69. Zaokružiti netačnu tvrdnju.

- a) areni su tečnosti ili čvrste supstance koje se ne rastvaraju u vodi
- b) benzen ne podleže supstitucionim reakcijama
- c) policiklični aromatični ugljovodonici se sastoje od dva, tri ili više benzenovih prstena
- d) benzen je najprostiji aromatični ugljovodonik

70. Koje od navedenih jedinjenja se sastoji od dva kondenzovana benzenova prstena?

- a) antracen
- b) naftalen
- c) piren
- d) fenantren

71. U reakciji elektrofilne aromatične supstitucije, hlorovanjem 63 g benzena nastaje ista masa mono-hlor benzena. Koliki je procenat benzena koji je reagovao?  $Ar(C) = 12$ ;  $Ar(Cl) = 35,45$ ;  $Ar(H) = 1$ .

- a) 100 %
- b) 75 %
- c) 69,36 %
- d) ništa od ponuđenog već \_\_\_\_ %

72. Kalijum-permanganat je:

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

73. Izračunati procenat hlora u *p*-dihlorbenzenu.  $Ar(C)=12$ ;  $Ar(H)=1$ ;  $Ar(Cl)=35,45$  i zaokružiti tačan odgovor.

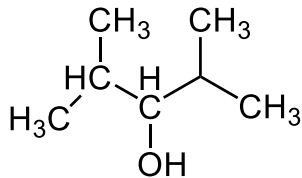
- a) 1,6 %
- b) 32,2 %
- c) 67,8 %
- d) ništa od ponuđenog već \_\_\_\_\_ %

74. Pored dole navedenih opštih formula dopisati naziv klase jedinjenja kojima one pripadaju.

- a) R-O-R \_\_\_\_\_
- b) R-OH \_\_\_\_\_
- c) R-CO-H \_\_\_\_\_

d) R-NH<sub>2</sub> \_\_\_\_\_

75. Imenuj jedinjenje prikazano na slici.



76. Među dole navedenim jedinjenjima zaokružiti terciarni alkohol.

- a) 2-metil-2-propanol
- b) 2-propanol
- c) 2-metil-1-propanol
- d) etanol

77. Oksidacijom fenola nastaje:

- a) fenolon
- b) cikloheksanol
- c) benzoeva kiselina
- d) hinon

78. Etanol, kao tečno gorivo može se proizvesti iz poljoprivrednih kultura, kao obnovljivih resursa, a u potpunosti može da zameni fosilno gorivo u motorima sa unutrašnjim sagorevanjem. Zaokružiti slovo ispred tačne tvrdnje koja opisuje ovaj alkohol.

- a) bezbojna tečnost nerastvorna u vodi
- b) bezbojna tečnost rastvorna u vodi
- c) obojena tečnost rastvorna u vodi
- d) zapaljiva obojena tečnost

79. Reakcijom alkohola i karboksilnih kiselina nastaju:

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

80. Jedinjenje 2-metil-1-butanol pripada grupi:

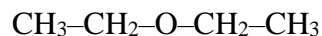
- a) alkana

- b) alkohola
- c) aromatičnih ugljovodonika
- d) ketona

81. Koje od navedenih jedinjenja pripada alkoholima?

- a)  $\text{Al}(\text{OH})_3$
- b)  $\text{HIO}_3$
- c)  $\text{C}_4\text{H}_6\text{O}_6$
- d)  $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$

82. Napisati naziv sledećeg jedinjenja po IUPAC-u:



83. Napisati naziv sledećeg jedinjenja po IUPAC-u:



84. Funkcionalna grupa ketona je:

- a) karbonilna
- b) karboksilna
- c) fenil
- d) benzil

85. Oksidacijom aldehida i ketona nastaju:

- a) karboksilne kiseline
- b) estri
- c) etri
- d) hinoni

86. Drugi naziv za 2-hidroksipropansku kiselinu je:

- a) valerijanska kiselina
- b) maslačna kiselina
- c) mlečna kiselina
- d) salicilna kiselina

87. Koja kiselina predstavlja zasićenu monokarboksilnu kiselinu?

- a) limunska kiselina
- b) fumarna kiselina
- c) mravlja kiselina
- d) jabučna kiselina

88. Zaokruži jedinjenje koje spada u grupu organskih kiselina:

- a)  $C_6H_6OH$
- b)  $C_3H_8O$
- c)  $C_7H_{16}$
- d)  $CH_3COOH$

89. Dikarbonske kiseline sadrže dve:

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

90. Koje od navedenih grupa jedinjenja obavezno sadrže azot u opštoj formuli?

- a) tioli
- b) aminokiseline
- c) alkoholi
- d) etri

91. Funkcionalne grupe vezane za isti C-atom  $\alpha$ -aminokiselina koje ulaze u sastav proteina su:

- a) amino i hidroksilna
- b) amino i karboksilna
- c) amino i karbonilna
- d) hidroksilna i karboksilna

92. Od navedenih aminokiselina zaokružiti neesencijalnu.

- a) serin
- b) treonin
- c) lizin
- d) histidin

93. Proteine grade:

- a) purinske baze
- b) karboksilne-kiseline

- c) alkoholi
- d) aminokiseline

94. Zaokružiti tačnu tvrdnju.

- a) u sastav RNA ulazi šećer dezoksiriboza
- b) u DNA molekulu postoje četiri baze: adenin, guanin, citozin i uracil
- c) osnovna uloga DNA je čuvanje i prenošenje genetske informacije
- d) biološka RNA se uglavnom javlja u obliku potpuno uparenih dvostrukih heliksa

95. Koji molekul monosaharida ulazi u sastav RNA?

- a) riboza
- b) glukoza
- c) 2-deoksi-riboza
- d) halkoza

96. Glukoza je monosaharid koji sadrži:

- a) 5 C-atoma
- b) 8 C-atoma
- c) 6 C-atoma
- d) 12 C-atoma

97. U medicini se često koristi 5% rastvor glukoze za hidrataciju pacijenata. Za pripremanje 500 g ovog rastvora potrebno je izmeriti:

- a) 10 g glukoze i 200 g vode
- b) 5 g glukoze i 195 g vode
- c) 5 g glukoze i 200 g vode
- d) ništa od navedenog, već \_\_\_\_\_g glukoze i \_\_\_\_\_g vode

98. Masti i ulja su grupa molekula važna za mnoge oblike života, u kojima imaju i gradivnu i metaboličku ulogu. Po svojoj hemijskoj strukturi ova jedinjenja su:

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

99. Naziv osnovnog degradacionog puta glukoze u organizmu je:

- a) ciklus glukuronske kiseline
- b) jasmolinski put
- c) glikoliza

d) krebsov ciklus

100. Proteini mogu dejstvom različitih fizičko-hemijskih agenasa izgubiti svoju biološku funkciju. Ova pojava se zove:

- a) inaktivacija
- b) denaturacija
- c) aplikacija
- d) koagulacija

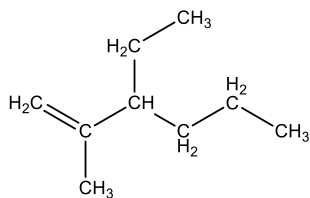
## Rešenja

1. b) 20 protona, 18 elektrona i 20 neutrona
2. c) 8
3. c) 3s orbitala
4. b) Na ( $z = 11$ )
5. d) Cl ( $z = 17$ )
6. b) O, S, Se, Te, Po
7. b) I grupa i IV perioda
8. a) 15. grupa (VA) i 3. perioda
9. d) 35
10. d) 17
11. a)  $\text{PH}_3$
12. b)  $\text{NaH}$
13. d) 50
14. b)  $v = k[\text{A}][\text{B}]^2$
15. a) egzotermna
16. d)  $-890,3 \text{ kJ/mol}$
17. d)  $\text{CaO}$  i  $\text{H}_2\text{O}$
18. a) natrijum-hidrid, azot(III)-oksid, kalcijum-hidroksid, barijum-peroksid, azotna kiselina
19. c)  $\text{Ca}(\text{OH})_2$ ,  $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ ,  $\text{CaCO}_3$ ,  $\text{NaOH}$ ,  $\text{NaNO}_3$
20. c)  $\text{CaCl}_2$
21. a)  $\text{N}_2\text{O}_5$
22. a) Ca i Mg
23. b) hlorati
24. c) natrijum-dihidrogenfosfat, barijum-sulfat, ziva(II)-nitrit, natrijum-hipohlorit
25. c)  $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$ ,  $\text{MgOHCl}$ ,  $\text{PbS}$ ,  $\text{AlPO}_4$
26. d)  $\text{CH}_3\text{COOH}$
27. c)  $\text{NH}_4\text{Cl}$
28. b)  $\text{CH}_3\text{COONa}$
29. c) 28
30. b)  $\text{Ba}^{2+} + 2\text{Cl}^- + 2\text{H}^+ + \text{SO}_4^{2-} \rightarrow \text{BaSO}_4 + 2\text{H}^+ + 2\text{Cl}^-$
31. b)  $\text{SO}_2$
32. c)  $\text{Zn} + \text{NaOH}$
33. b)  $\text{Cu} + \text{H}_2\text{SO}_4$  (c.c)



34. b)  $\text{N}_2 + 3\text{H}_2 \leftrightarrow 2\text{NH}_3$   
 35. d) -3  
 36. b)  $\text{HClO}_2$   
 37. a) 22,4  
 38. a) 27  
 39. b)  $2 \cdot 10^{-3}$   
 40. a)  $1,9 \cdot 10^{-22}$   
 41. d) 6,25  
 42. b) 4  
 43. c) 12  
 44. d) 36  
 45. b) 43,39  
 46. a) 20  
 47. b) 0,20  
 48. d)  $[\text{OH}^-] = 10^{-1}$   
 49. c)  $10^{-6}$   
 50. d)  $\text{CH}_3\text{COOH}$  i  $\text{CH}_3\text{COONa}$   
 51. a) metan  
 52. d) 14  
 53. b)  $\text{sp}^3$ -hibridizovani  
 54. c) iste su  
 55. b)  $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}=\text{CH}_2$   
 56. b) 2  
 57. c) n-heksan  
 58. c) 2,2-dimetilpropan  
 59. c) alkeni su manje reaktivni od alkana  
 60. a) 2-buten  
 61. d)  $\text{CH}_2\text{Cl}-\text{CH}_2-\text{CH}=\text{CH}_2$   
 62. a)  $\text{BrH}_2\text{C}-\text{CH}_2\text{Br}$

63.



64. c)  $\text{C}_3\text{H}_4$   
 65. c) 1,2-pentadien  
 66. d) prema skeletu ugljovodonici se dele na aciklične i ciklične  
 67.  $\text{C}_6\text{H}_{12} + 9\text{O}_2 \rightarrow 6\text{CO}_2 + 6\text{H}_2\text{O}$   
 68. a) alkil-halogenidi  
 69. b) benzen ne podleže supsticionim reakcijama  
 70. b) naftalen  
 71. c) 69,3%

72. a) oksidaciono sredstvo
73. d) ništa od ponuđenog već **48,26 %**
74. a) etar
- b) alkohol
- c) aldehid
- d) amin
75. 2,4-dimetil-3-pentanol
76. a) 2-metil-2-propanol
77. d) hinon
78. b) bezbojna tečnost rastvorna u vodi
79. c) estri
80. b) alkohola
81. d)  $C_2H_5OH$
82. etoksietan
83. 2-hlorpropan
84. a) karbonilna
85. a) karboksilne kiseline
86. c) mlečna kiselina
87. c) mravlja kiselina
88. d)  $CH_3COOH$
89. b) karboksilne grupe
90. b) aminokiseline
91. b) amino i karboksilnu
92. a) serin
93. d) aminokiseline
94. c) osnovna uloga DNA je čuvanje i prenošenje genetske informacije
95. a) riboza
96. c) 6 C-atoma
97. d) ništa od navedenog, već **25 g** glukoze i **475 g** vode
98. b) estri
99. c) glikoliza
100. b) denaturacija

