

Prof. dr Petar Ilić
Prof. dr Dragan Cvetković
Prof. dr Siniša Đorđević

H E M I J A

Program za polaganje prijemnog ispita iz **Hemije**

Materija i supstanca. Smeše. Hemijski elementi. Hemijska jedinjenja. Hemijski znaci, formule i jednačine. Relativna atomska i molekulska masa. Mol i molska masa. Molska zapremina gasa. Osnovi hemijskog računanja. Struktura atoma. Energetski nivoi elektrona i atoma. Energetski podnivoi. Atomske orbitale. Elektronske konfiguracije. Periodičnost promene strukture atoma i svojstava elemenata u periodnom sistemu. Hemijska veza. Kovalentna veza. Elektronegativnost. Polarnost molekula. Međumolekulska dejstva. Afinitet prema elektronu. Energija jonizacije. Jonska veza. Svojstva jedinjenja sa jonskom i kovalentnom vezom. Kristalna struktura supstanci. Hemijske reakcije. Kretanje čestica kao uslov za hemijski proces. Tipovi hemijskih reakcija. Energetske promene pri hemijskim reakcijama. Brzina hemijske reakcije. Uticaj katalizatora na brzinu hemijske reakcije. Hemijska ravnoteža. Činioci koji utiču na hemijsku ravnotežu. Le Šateljov princip. Rastvori. Disperzni sistemi. Rastvori čvrstih supstanci u vodi. Kvantitativni sastav rastvora. Rastvori elektrolita. Kiseline i baze. Arenijusova teorija kiselina i baza. Protolitička teorija kiselina i baza. Konstanta disocijacije. Jonski proizvod vode. Vodonični eksponent (pH). Indikatori kiselosti i baznosti. Puferski sistemi. Amfoternost. Hidroliza. Oksidoredukциони procesi. Pojam oksidoredukcionih procesa. Elektrohemijski niz metala. Hemijski izvori električne struje. Sekundarni izvori struje. Elektroliza. Korozija. Vodoničnik. Jedinjenja vodonika. Elementi Ia grupe periodnog sistema elemenata. Jedinjenja alkalnih metala. Elementi IIa grupe periodnog sistema elemenata. Magnezijum i njegova jedinjenja. Kalicijum i njegova jedinjenja. Elementi IIIa grupe periodnog sistema elemenata. Aluminiјum. Jedinjenja aluminijuma. Elementi IVa grupe periodnog sistema elemenata. Ugljenik. Jedinjenja ugljenika. Silicijum. Osnovne karakteristike proizvodnje silikatnih materijala. Kalaj. Olovo. Elementi Va grupe periodnog sistema elemenata. Azot. Jedinjenja azota. Fosfor. Jedinjenja fosfora. Elementi VIa grupe periodnog sistema elemenata. Kiseonik. Jedinjenja kiseonika. Sumpor. Jedinjenja sumpora. Elementi VIIa grupe periodnog sistema elemenata. Fluor. Hlor. Brom. Jod. Jedinjenja halogenih elemenata. Elementi VIIa (0) grupe periodnog sistema elemenata. Opšta svojstva elemenata u grupi. Jedinjenja plemenitih gasova. Prelazni metali. Priprema sirovina i princip proizvodnje metala. Hrom i mangan. Važnija jedinjenja hroma i mangana. Elementi VIII grupe periodnog sistema elemenata. Opšta svojstva elementa trijade gvožđa. Gvožđe. Proizvodnja gvožđa i čelika. Kobalt i nikal. Jedinjenja kobalta i nikla. Bakar i

srebro. Jedinjenja bakra i srebra. Cink i živa. Jedinjenja cinka i žive. Lantanoidi i aktinoidi. Lantanoidi. Jedinjenja lantanoida. Aktinoidi.

Struktura i reakcije organskih molekula. Alkani, alkeni, alkini, aromatični ugljovodonici. Halogeni derivati ugljovodonika. Alkoholi i fenoli. Etri. Aldehidi i ketoni. Karboksilne kiseline i derivati karboksilnih kiselina. Amini i nitro jedinjenja. Heterociklična jedinjenja. Ugljeni hidrati. Aminokiseline i peptidi. Lipidi. Polimeri.

Literatura:

1. Petar V. Ilić, Zbirka rešenih zadataka iz Hemija za kvalifikacione ispite IP. "Vuk Karadžić", 1991. (knjiga se nalazi u biblioteci Fakulteta poklon).
2. Đukić S., Nikolajević R., Šunjarević, S., Opšta hemija za I razred srednje škole, 1995.
3. Horvat, R., Neorganska hemija za II razred srednje škole, 1996.
4. Petar V. Ilić, Zadaci iz Hemije sa obrazloženjima načina rešavanja zadataka za prijemni ispit.
5. Janoš Banadi, Vladimir Popsavin, Zbirka zadataka iz hemije za III i IV razred gimnazije, Zavod za izdavanje udžbenika i nastavna sredstva, Beograd, 1996.
6. Dušan Sladić, Ružica Kovačević, Vojka Antonijević, Zbirka zadataka sa srednjoškolskih takmičenja iz hemije, DP Studentski trg, Beograd, 1996.

- 1.** Hemijska tehnologija proučava metode i uređaje koji služe za:
- a) dobijanje neorganskih i organskih proizvoda potrebnih za različite ljudske delatnosti,
 - b) dobijanje samo organskih proizvoda,
 - c) dobijanje samo neorganskih proizvoda.

Odgovor: a) dobijanje neorganskih i organskih proizvoda potrebnih za različite ljudske delatnosti.

2. Osnovna SI-jedinica za količinu supstancije je:

- a) m^3 ,
- b) kg,
- c) mol.

Odgovor: c) mol

3. Koje su osnovne SI-jedinice i njima pripadajuće veličine?

Odgovor: dužina - metar,
masa - kilogram,
vreme - sekunda,
električna struja - amper,
termodinamička temperatura - kelvin,
intenzitet svetlosti - kandela,
količina supstance - mol.

4. Čiste supstance nazivamo i:

- a) samo čiste materije,
- b) samo hemijske materije,
- c) čiste materije ili hemijske materije.

Odgovor: c) čiste materije ili hemijske materije.

5. Materija ili supstanca, naziva se:

- a) čvrst rastvor određenog sastava,
- b) bilo koji oblik materije,
- c) određeni oblik materije.

Odgovor: b) bilo koji oblik materije.

6. Hemijsku reakciju rastavljanja hemijskog jedinjenja na elementarne materije, nazivamo:

- a) sintezom,
- b) sublimacijom,
- c) analizom.

Odgovor: c) analizom

7. Napisati 11 elemenata koji su pri običnoj temperaturi i pritisku gasovi.

Odgovor: Vodonik, kiseonik, azot, fluor, hlor, helijum, neon, agon, kripton, ksenon i radon.

8. Koji su elementi pri običnoj temperaturi i pritisku, u tečnom agregatnom stanju?

Odgovor: Brom i živa.

9. Ako se ukupna masa svih materija u hemijskoj reakciji ne menja, znači da se pri hemijskom procesu materija ne može niti uništiti, niti stvoriti. Kako nazivamo ovaj zakon?

Odgovor: Zakon o neuništivosti materije.

10. Glavna karakteristika gasa je:

- a) da se ne kreće prostorom ispunjenim gasom,
- b) da su njegovi molekuli vezani,
- c) da su njegovi molekuli slobodni.

Odgovor: c) da su njegovi molekuli slobodni.

11. Apsolutna nula odgovara termodinamičkoj temperaturi $T = 0$ K (kelvin) kao i Celziusovoj temperaturi:

- a) $t = 273,16$ °C,
- b) $t = -273,16$ °C,
- c) $t = 0$ °C.

Odgovor: b) $t = -273,16$ °C

12. Merenjem pri elektrolizi vode, utvrđeno je da je za 1,008 g vodonika potrebno:

- a) $6 \cdot 10^{23}$ C,
- b) 1,008 C,
- c) 96485 C

Odgovor: c) 96485 C

13. Masa elektrona je:

- a) 10^3 puta veća od mase vodonikovog atoma,
- b) 1837 puta veća od mase vodonikovog atoma,

c) 1837 puta manja od mase vodonikovog atoma.

Odgovor: c) 1837 puta manja od mase vodonikovog atoma.

14. Masa elektrona iznosi:

- a) $(9,109534 \pm 0,000047) \cdot 10^{-31}$ kg,
- b) $(9,109534 \pm 0,000047) \cdot 10^{-21}$ g,
- c) $(9,109534 \pm 0,000047) \cdot 10^{-28}$ kg.

Odgovor: a) $(9,109534 \pm 0,000047) \cdot 10^{-31}$ kg

15. Hemijski element je:

- a) skup svih atoma sa različitim naelektrisanjem jezgra,
- b) skup svih atoma sa istim naelektrisanjem jezgra,
- c) skup svih atoma sa različitim atomskim brojem.

Odgovor: b) skup svih atoma sa istim naelektrisanjem jezgra.

16. U atomskom jezgru nalaze se neutroni čija je masa:

- a) znatno veća od mase protona,
- b) neznatno manja od mase protona,
- c) neznatno veća od mase protona.

Odgovor: c) neznatno veća od mase protona.

17. Izotopi su atomi čija jezgra sadrže:

- a) isti broj neutrona, ali različit broj protona,
- b) isti broj protona, ali različit broj neutrona,
- c) isti broj protona i isti broj neutrona.

Odgovor: b) isti broj protona, ali različit broj neutrona.

18. Sastav sulfatne kiseline čine:

- a) 2 atoma vodonika, 1 atom sumpora i 4 atoma kiseonika,
- b) 2 atoma vodonika, 1 atom sumpora i 3 atoma kiseonika,
- c) 3 atoma vodonika, 2 atom sumpora i 2 atoma kiseonika.

Odgovor: a) 2 atoma vodonika, 1 atom sumpora i 4 atoma kiseonika

19. Napisati uopšteno definiciju hemijske reakcije:

Odgovor: Hemijska reakcija je proces u kome se atomi u reagujućim materijama pregrupišu, stvarajući nove materije.

20. Šta je relativna atomska masa?

Odgovor: Odnos prosečne mase atoma elementa i $\frac{1}{12}$ mase atoma nuklida ^{12}C (u njihovom nuklearnom i elektronskom osnovnom stanju).

21. Da li se Avogadrov broj razlikuje od Avogadrove konstante?

Odgovor: Avogadrov broj za razliku od Avogadrove konstante je - bezdimenzionalna veličina.

22. Kolika je masa molekula H_2 ?

Odgovor: $\frac{2,016 \cdot 10^{-3} \text{ kg mol}^{-1}}{6,022 \cdot 10^{23} \text{ mol}^{-1}} = 3,348 \cdot 10^{-27} \text{ kg}$

23. Periodni sistem dugih perioda, u odnosu na periodni sistem kratkih perioda:

- a) pregledniji je jer bolje prikazuje povezanost sličnih elemenata,
- b) manje je pregledan
- c) lošije deli elemente različitih osobina.

Odgovor: a) pregledniji je jer bolje prikazuje povezanost sličnih elemenata.

24. Koliko elemenata sadrži VIIIA podgrupa periodnog sistema, u svakoj periodi?

- a) 3 elementa,
- b) 4 elementa,
- c) 8 elemenata.

Odgovor: a) 3 elementa

25. Grupa 6. periode periodnog sistema naziva se:

- a) lantanidima (ili lantanoidima),
- b) aktinidima,
- c) uranoidima.

Odgovor: a) lantanidima (ili lantanoidima).

26. U periodnom sistemu elemenata, tzv. prelazni elementi nalaze se u:

- a) 4. i 5-toj periodi,
- b) 4, 5. i 6-toj periodi,
- c) 6-toj periodi.

Odgovor: b) 4, 5. i 6-toj periodi

27. Po svojim hemijskim osobinama, vodonik može pripadati:

- a) zemnoalkalnim elementima,
- b) alkalnim elementima i halogenim elementima,
- c) aktinidima.

Odgovor: b) alkalnim elementima i halogenim elementima.

28. Koji se elementi nalaze na dijagonalnom području od sredine prema desnom uglu periodnog sistema?

Odgovor: Bor, silicijum, germanijum, arsen, antimon, telur i polonijum

29. 6. perioda periodnog sistema sadrži 32 elementa, koji izgrađuju:

- a) P-ljusku i nedovršene P- i Q-ljuske,
- b) L-ljusku i nedovršenu N-ljusku,
- c) M-ljusku.

Odgovor: a) P-ljusku i nedovršene P- i Q-ljuske.

30. Unutrašnji prelazni elementi nazivaju se:

- a) p-elementi,
- b) f-elementi,
- c) d-elementi.

Odgovor: b) f-elementi

31. Koliko elektrona ima atom, molske mase 74 g/mol, koji u jezgru sadrži 41 neutrona?

Odgovor:

33 ($74 - 41 = 33$)

32. Koliko atoma ima 0,5 mola azot(IV) - oksida?

Odgovor:

$3 \cdot 10^{23}$ atoma N i $6 \cdot 10^{23}$ atoma O

1 mol NO_2 : $6 \cdot 10^{23}$ atoma N = 0,5 mola NO_2 : x;

1 mol NO_2 : $2 \cdot 6 \cdot 10^{23}$ atoma O = 0,5 mola : x;

$x = 6 \cdot 10^{23}$ atoma O

33. Odnos atoma nekog elementa i azota u jedinjenju je 3:2, a njihov odnos masa je 18:7. Izračunati relativnu atomsku masu tog elementa.

Odgovor:

$$3x : (2 \cdot 14) = 18 : 7 \Rightarrow x = 24.$$

34. Raspoređivanjem elektrona u ekvivalentne 2p-orbitale, vrši se u skladu sa:

- Dalton-ovom atomskom teorijom
- Najzenberg-ovim principom neodređenosti
- Hund-ovim pravilom maksimalnog multipliciteta

Odgovor:

Prema empirijskom Hund-ovim pravilom maksimalnog multipliciteta, ispunjavanje ekvivalentnih p-orbitala vrši se tako da svaka od tri 2p-orbitale prima najpre po jedan elektron, paralelnog spina, a četvrti elektron se mora smestiti u jednu od već delimično ispunjenih 2p-orbitala i time se obrazuje prvi elektronski par (DUBLET) u 2p-podsloju.

35. Koje jedinjenje sadrži najviše olova u %? $A_r(\text{Pb}) = 207,2$

- Pb_3O_4 , b) PbO_2 , c) PbO

Odgovor:

$\text{PbO} \cdot M_r(\text{PbO}) = 223,2$

$$223,3\text{g} : 207,2\text{g} = 100\text{g} : x \Rightarrow x = 92,83 \%$$

36. Koliko se mola vode nalazi u masi 1 kg te supstance?

Odgovor:

$$\frac{1000\text{g}}{18 \frac{\text{g}}{\text{mol}}} = 55,6\text{mola}$$

37. Atom tritijuma (simbol) T sadrži elektron u omotaču, a u njegovom jezgru, sem protona, nalaze se i 2 neutrona. Koliki je maseni broj ovog izotopa?

Odgovor:

3 (tri)

38. Koliko ima ukupno orbitala i elektrona N nivo?

Odgovor:

16 orbitala i može da primi 32 elektrona.

39. Neispravna elektronska konfiguracija je:

a) $1s^2 2s^2 2p_x^1 2p_y^1 2p_z^1$ b) $1s^2 2s^2 2p_x^2 2p_y^2 2p_z^1$

c) $1s^2 2s^2 2p_x^2 2p_y^2 2p_z^2$ d) $1s^2 2s^2 2p_x^2 2p_y^1$

Odgovor:

Pod d)

40. Odrediti oksidacioni broj arsena, u njegovom oksidu, koji sadrži 65,2% arsena. Molska masa As iznosi 74,92 g/mol.

Odgovor:

$A_r(\text{As})=74,92$

$65,2 : 34,8 = x : 8 \Rightarrow x=14,98 \text{ g/mol}$

$74,92 / 14,98 = 5$

41. Od navedenih hemijskih jedinjenja po kojoj se vrši oksidacija aluminijuma, zaokružiti jednu koja je ispravna:

a) $4\text{Al} + 3\text{O}_2 = 2\text{Al}_2\text{O}_3$ b) $\text{Al}_2 + 3\text{O} = \text{Al}_2\text{O}_3$ c) $2\text{Al} + 3\text{O}_2 = 2\text{Al}_2\text{O}_3$

Odgovor:

$4\text{Al} + 3\text{O}_2 = 2\text{Al}_2\text{O}_3$

42. Kakve molekule grade inertni gasovi?

Odgovor:

Jednoatomne.

43. Koliko je CaCO_3 potrebno da bi se zagrevanjem dobilo 22 g CO_2 ?

Odgovor:

$$Mr(\text{CaCO}_3) = 100$$

$$100 \text{ g CaCO}_3 : 44 \text{ g CO}_2 = x : 22 \text{ g CO}_2$$

$$x = 50 \text{ g CO}_2$$

44. Koji od navedenih oksida je kiseli oksid?

- a) K_2O b) CaO c) N_2O_5

Odgovor:



45. Kako će reagovati vodeni rastvor KOH?

- a) kiselo, b) neutralno, c) alkalno.

Odgovor:

Alkalno.

46. Ako imamo isti broj atoma vodonika i kiseonika, u odvojenim posudama, koliki je njihov odnos molskih masa?

Odgovor:

1 : 16

47. Određena količina gasa na 25°C i pritisku $99,3 \text{ kPa}$ zauzima zapreminu 152 dm^3 . Koju će zapreminu zauzimati ista količina gasa na 0°C ?

Odgovor:

$$\frac{pV}{T} = \frac{p_0 V_0}{T_0} \Rightarrow V_0 = \frac{pVT_0}{p_0 T} = 136,5 \text{ dm}^3$$

48. Nastala kovalentna veza usled preklapanja s-orbitala dva atoma vodonika je:

- a) σ -veza, b) π -veza c) istovremeno σ - i π -veza

Odgovor:

σ -veza

49. Koliki je broj hibridnih orbitala kod $d^2 sp^3$ hibridizacije?

Odgovor:

6 (šest)

50. Kod sp^3 -hibridizacije, broj hibridnih orbitala je:

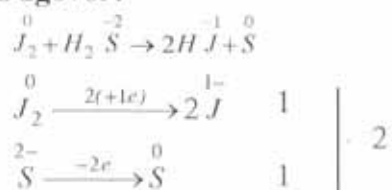
a) tri, b) pet, c) četiri.

Odgovor:

4 (četiri)

51. Sastaviti potpunu jednačinu reakcije $J_2 + H_2S \rightarrow HJ + S$

Odgovor:



52. "Živi kreč" je:

a) CaO b) Ca(OH)₂ c) NaOH

Odgovor:

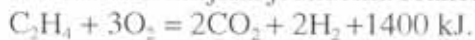
a) CaO

53. Prema Brenštedu i Lauriju (Brönsted i Lowry), konjugovana baza HCO_3^- amfolita je: a) CO_3^{2-} -jon b) H_2CO_3 - molekul c) $H_3CO_3^+$ - jon

Odgovor:

CO_3^{2-} -jon

54. Termohemijska jednačina reakcije sagorevanja etilena je:



Koliko toplote se dobija u kJ, ako je usled reakcije sagorelo 16 g kiseonika?

Odgovor:

$$3 \text{ mola } O_2 : 1400 \text{ kJ} = 1/2 : x \Rightarrow x = 233,3 \text{ kJ}$$

55. Izvedena jedinica SI-sistema za molalitet ili molalnost rastvora je:

a) mol/dm³ b) mmol/ dm³ c) mol/kg

Odgovor:

mol/kg

56. Koliko grama Na_2CO_3 je potrebno za pripremanje 500 cm^3 rastvora, koncentracije $0,05 \text{ mol/dm}^3$? $A_r(\text{Na}) = 22,99$; $A_r(\text{C}) = 12,01$

Odgovor:

$M_r(\text{Na}_2\text{CO}_3) = 106$

$106 \text{ g} : 1 \text{ mol} = x : 0,05 \Rightarrow x = 5,3 \text{ g Na}_2\text{CO}_3$

$1000 \text{ cm}^3 : 5,3 = 500 \text{ cm}^3 : x \Rightarrow x = 2,65 \text{ g Na}_2\text{CO}_3$

57. U kom intervalu pH - vrednosti indikator metiloranž menja boju?

a) 1,2 - 2,8; b) 3,1 - 4,4; c) 8,0 - 10,0; d) 6,8 - 8,0

Odgovor:

3,1 - 4,4

58. Koji je sadržaj Neslerovog reagensa?

a) $\text{K}_2[\text{HgI}_4]$ + alkalija b) $\text{K}_2[\text{HgCl}_4]$ c) $\text{K}_2[\text{HgBr}_4]$

Odgovor:

$\text{K}_2[\text{HgI}_4]$ + alkalija

59. Šta je po hemijskom sastavu minijum?

Odgovor:

Pb_3O_4

60. Isparljive natrijume soli boje oksidacioni plamen?

a) žuto; b) plavo; c) crveno.

Odgovor:

Žuto

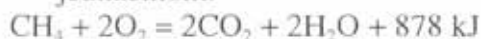
61. Rastvorljivost $\text{Mg}(\text{OH})_2$ na 291,16 K je $1,7 \cdot 10^{-4} \text{ mol/dm}^3$. Izračunati proizvod rastvorljivosti $\text{Mg}(\text{OH})_2$?

Odgovor:

$C_{\text{Mg}^{2+}} = 1,7 \cdot 10^{-4} \text{ mol/dm}^3$; $C_{\text{OH}^-} = 3,14 \cdot 10^{-4} \text{ mol/dm}^3$

$$P_{\text{Mg(OH)}_2} = 1,96 \cdot 10^{-11} \text{ mol}^3/\text{dm}^9$$

62. Termohemijska ravnotežna reakcija sagorevanja metana izražava se jednačinom:



Koliko se toplote oslobađa sagorevanjem $4,48 \text{ dm}^3$ metana, pri normalnim uslovima?

Odgovor:

$$22,4 \text{ dm}^3 : 878 \text{ kJ} = 4,48 \text{ dm}^3 : x$$
$$x = 175,6 \text{ kJ}$$

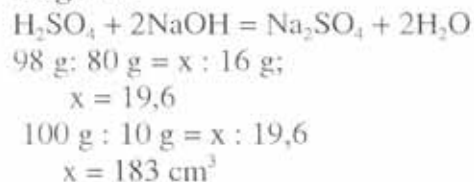
63. Izračunati koncentraciju 36,2 % rastvora HCl ($\rho=1,18 \text{ g/cm}^3$), $M_r(\text{HCl}) = 36,5$.

Odgovor:

$$36,2 \text{ g} : \frac{1000}{1,18} \text{ cm}^3 = x : 1000; \Rightarrow x = 427,16 \text{ g};$$
$$36,5 \text{ g HCl} : 1 \text{ mol} = 427,16 \text{ g} : x$$
$$x = 11,7 \text{ mol/dm}^3$$

64. Koliko je cm^3 , 10 % rastvora H_2SO_4 ($\rho = 1,07 \text{ g/cm}^3$) potrebno za neutralizaciju 16,0 g NaOH?

Odgovor:



65. Formula rude kuprita je:

- a) $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ b) Cu_2O c) $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$

Odgovor:



66. Na temperaturi od 290,16 K i pritisku od 104 kPa, masa 624 cm³ gasa iznosi 1,56 g. Izračunati molsku masu gasa.

Odgovor:

$$M = \frac{mRT}{pV} = \frac{1,56 \cdot 8,314 \cdot 290,16}{104 \cdot 10^3 \cdot 624 \cdot 10^{-6}} = 58 \frac{\text{g}}{\text{mol}}$$

67. Koliko grama NaCl može da se dobije iz 100 kg morske vode, koja sadrži 1,2% NaCl.

Odgovor:

$$100 \text{ g} : 1,2 \text{ g} = 10^5 \text{ g} : x$$
$$x = 1,2 \cdot 10^3 \text{ g NaCl}$$

68. Beton se dobija mešanjem:

- a) cementa sa krečom i vodom
- b) cementa sa peskom, vodom i šljunkom
- c) kreča sa peskom i šljunkom.

Odgovor:

Cementa sa peskom, vodom i šljunkom.

69. Pod "plavom galicom" se podrazumeva:

- a) bakar (I) nitrat-tetrahidrat
- b) bakar (II) sulfat-pentahidrat
- c) bakar (II) sulfat-tetrahidrat

Odgovor:

Bakar (II) sulfat-pentahidrat

70. Živa se, u prirodi, u elementarnom stanju:

- a) retko nalazi;
- b) nalazi u ogromnim količinama;
- c) ne nalazi, već se isključivo dobija iz ruda.

Odgovor:

Retko nalazi.

$$M(\text{Br}_2) = 160 \frac{\text{g}}{\text{mol}}; 0,01 \text{ mol Br}_2 \text{ — } 1,6 \text{ g Br}_2$$

$$160 \text{ g Br}_2 \text{ — } 1000 \text{ cm}^3$$

$$1,6 \text{ g Br}_2 \text{ — } x$$

$$x = \frac{1,6 \times 1000}{160} = \frac{1600}{160} = 10 \text{ cm}^3 \text{ rastvora broma}$$

75. Za hidrogenizaciju 5 g smeše 1-pentena i pentana utrošeno je 1 dm³ vodonika pri normalnim uslovima. Koliko procenata 1-pentena sadrži ova smeša?

a) 62,4 %

b) 52,8 %

c) 15,2 %

Odgovor: a)

Za 1 mol 1-pentena troši se 1 mol H₂, odnosno 22,4 dm³ vodonika, što odgovara

$$\frac{1}{22,4} = 0,0446 \text{ mola 1-pentena}$$

$M(\text{C}_5\text{H}_{10}) = 70 \frac{\text{g}}{\text{mol}}$ što znači da se u 5 g smeše nalazi

$$70 \frac{\text{g}}{\text{mol}} \times 0,0446 \text{ mol} = 3,12 \text{ g 1-pentena}$$

$$5 \text{ g — } 100 \%$$

$$3,12 \text{ g — } x$$

$$x = \frac{3,12}{5} \times 100 = 62,4\% \text{ 1-pentena}$$

76. Kojom od sledećih formula je predstavljen alkin?

a) C₆H₆

b) C₃H₆

c) C₂H₂

Odgovor: c)

77. Koliko je dm³ vodonika, pri normalnim uslovima, potrebno za katalitičko hidrogenovanje 100 g benzena?

a) 100 dm³

b) 86,15 dm³

c) 78 dm³

Odgovor: b)

1 mol (78g) benzena — 3 mola H_2 ($3 \times 22,4 \text{ dm}^3$)

100 g — x

$$x = \frac{100 \times 3 \times 22,4}{78} = 86,15 \text{ dm}^3 H_2$$

78. U reakciji elektrofilne supstitucije, bromovanjem 78 g benzena nastaje ista masa mono-brom benzena. Koliki je procenat benzena koji je reagovao?

- a) 50 %
- b) 100 %
- c) 75 %

Odgovor: a)

1 mol benzena (78 g) — 1 mol brom benzena (157 g)

x — 78

$$x = \frac{78 \times 78}{157} = 38,75 \text{ g}$$

78 g benzena — 100

38,75 g — x

$$x = \frac{38,75}{78} \times 100 = 49,6 \approx 50\%$$

79. Ako kroz bromnu vodu provodimo 1-buten, šta će se dobiti:

- a) butilbromid
- b) 1,2-dibrombuten
- c) 1,4-dibrombutan
- d) 1,2-dibrombutan

Odgovor: d)

80. Koju količinu gasovitog HCl može da adira acetilen, do potpunog zasićenja koji se dobija iz 256 g CaC_2 čistoće 75 %?

- a) 6 mol
- b) 55 mol
- c) 0,3 mol

Odgovor: a)

$$256 \text{ g } CaC_2 \times 0,75 = 192 \text{ g}$$

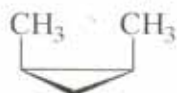
1 mol CaC_2 (64 g) — 1 mol C_2H_2

192 g — x

x = 3 mol C_2H_2

Za potpuno zasićenje trostruke veze acetilena potrebno je 2 mol HCl. Prema tome za potpunu adiciju na 3 mol C_2H_2 potrebno je : 6 mol HCl.

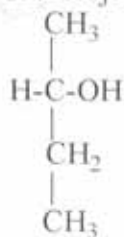
81. Koja vrsta izomerije je prisutna u paru jedinjenja formule:



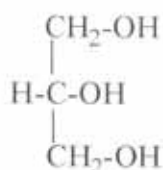
- a) strukturna izomerija
- b) geometrijska (cis-trans) izomerija
- c) optička izomerija (enantiomerija)
- d) optička izomerija (diastereoizomerija)
- e) keto-enol tautomerija

Odgovor: b)

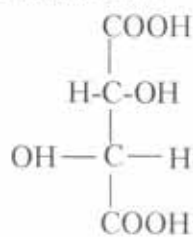
82. Koje je od navedenih jedinjenja optički aktivno?



a)



b)



c)

Odgovor: a)

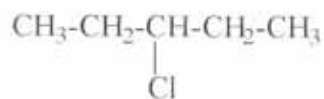
83. Koji je od navedenih molekula hiraran?



a)



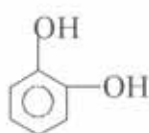
b)



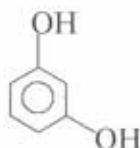
c)

Odgovor: b)

84. Koja od navedenih strukturnih formula pripada 1,4-dihidroksibenzenu?



a)



b)



c)

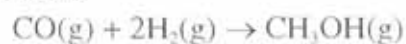
Odgovor: c)

85. Koje od navedenih jedinjenja ima najveću kiselost?

- a) fenol
- b) voda
- c) etanol

Odgovor: a)

86. Sintaza metil-alkohola se odvija u gasnoj fazi na 400°C , prema sledećoj jednačini:



Da li povećanje pritiska:

- a) poboljšava tok reakcije
- b) pogoršava tok reakcije
- c) ne utiče na tok reakcije.

Odgovor: a)

87. Kakav karakter ima vodeni rastvor natrijum-fenolat?

- a) neutralan
- b)* bazan
- c) kiseo

Odgovor: b)

* Na-fenolat je so slabe kiseline i jake baze, hidrolizom u vodi preovlađuje bazni karakter natrijum hidroksida.

88. Napisati sumarnu formulu zasićenog aldehida čija je molekulska masa 114.

- a) $C_7H_{14}CHO$
- b) $C_5H_{10}CHO$
- c) $C_6H_{13}CHO$

Odgovor: c)

Molekulska masa aldehidne grupe ($-CHO$) 29 g/mol

Ostatak je $114 - 29 = 85$

Alkilni ostatak je C_nH_{2n+1} , odakle je

$$12n + 2n + 1 = 85$$

$$14n = 85 - 1$$

$$n = \frac{84}{14} = 6 \text{ odakle je } C_6H_{13}CHO$$

89. Koji je od navedenih alkohola polazna supstanca za dobijanje dietil-ketona

- a) 3-pentanol
- b) 3-metil-2-butanol
- c) 2-butanol

Odgovor: a)

90. Izračunaj molekulsku formulu monokarbonske kiseline koja sadrži 54,4 %

C, 36,4 % O i 9,1 % H.

- a) C_2H_4O
- b) $C_4H_8O_2$
- c) $C_6H_{10}O_2$

Odgovor: b)

Opšta formula je $C_xH_yO_z$

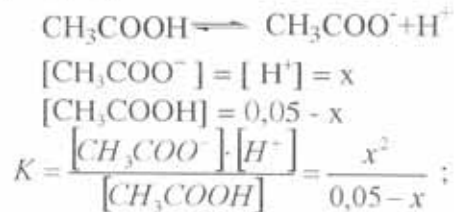
$$x : y : z = \frac{54,4}{12} : \frac{9,1}{1} : \frac{36,4}{16} = 4,54 : 9,1 : 2,27 \quad /: 2,27$$

$x : y : z = 2 : 4 : 1$ tako da je najjednostavnija empirijska formula C_2H_4O ; međutim, monokarbinska kiselina po svojoj strukturi karboksilne funkcije ($-COOH$) obavezno sadrži dva molatoma kiseonika. Zbog toga, nađeni odnos se množi sa 2 i dobija konačno $4 : 8 : 2$ odakle je molekulska formula $C_4H_8O_2$.

91. U vodenom rastvoru sirćetne kiseline koncentracije $0,05 \text{ mol/dm}^3$ izračunaj koncentraciju nedisociovane kiseline, ako je konstanta disocijacije $1,86 \times 10^{-5}$.

- a) $3,9 \times 10^{-2} \text{ mol/dm}^3$
- b) $4,9 \times 10^{-2} \text{ mol/dm}^3$
- c) $9,64 \times 10^{-4} \text{ mol/dm}^3$

Odgovor: b)



S obzirom na koncentraciju CH_3COOH od $0,05 \text{ mol/dm}^3$, vrednost x , u razlici imenioca ($0,05 - x$), se zanemaruje tako da je:

$$1,86 \times 10^{-5} = \frac{x^2}{0,05} \Rightarrow x^2 = 1,86 \times 10^{-5} \Rightarrow x = \sqrt{1,86 \times 10^{-5} \times 0,05} = \sqrt{9,3 \times 10^{-7}} =$$

$$= \sqrt{93 \times 10^{-8}} = 9,64 \times 10^{-4}$$

$$x = 9,64 \times 10^{-4} \frac{\text{mol}}{\text{dm}^3} = [\text{H}^+] = [\text{CH}_3\text{COO}^-]$$

$$[\text{CH}_3\text{COOH}] = 0,05 - 9,64 \times 10^{-4} = 4,9 \times 10^{-2} \text{ mol/dm}^3$$

92. Izračunaj zapreminu gasa (na 50°C i normalnom pritisku $0,1 \text{ MPa}$ koji nastaje termičkim razlaganjem 300 g Na-formijata.

- a) $28,23 \text{ dm}^3$
- b) $58,49 \text{ dm}^3$
- c) $49,43 \text{ dm}^3$

Odgovor: b)

Jednačina je



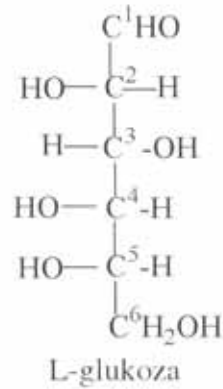
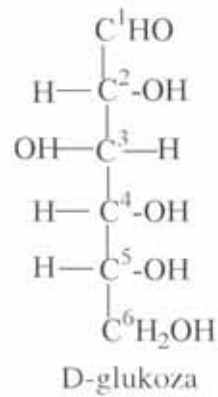
2 mol (H-COONa) (136 g) — 1 mol (H_2) (2 g) ($22,4 \text{ dm}^3$)

$$300 \text{ g} \text{ — } x$$

$$x = \frac{300 \times 22,4}{136} = 49,43 \text{ dm}^3 \text{ H}_2 \text{ (pri normalnim uslovima)}$$

$$\frac{V_0}{T_0} = \frac{V_{50^\circ}}{T_{50^\circ}}; \quad V_{50^\circ} = \frac{V_0}{T_0} \times T_{50^\circ} = \frac{49,43 \times 323}{273} = 58,49 \text{ dm}^3$$

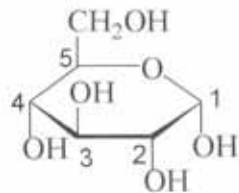
93. Na osnovu kojeg C-atoma glukoze je normirana konfiguracija D-, odnosno L-glukoze.



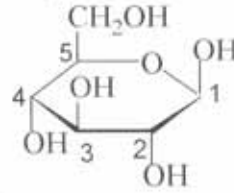
- a) C₁
- b) C₃
- c) C₄
- d) C₆

Odgovor: c)

94. Na osnovu konfiguracije kojeg C-atoma D-glukopiranoze nominiran α - , odnosno β -anomer u Hejvortovim formulama poluacetala



α -D-glukopiranoza



β -D-glukopiranoza

- a) C₁
- b) C₃
- c) C₄
- d) C₆

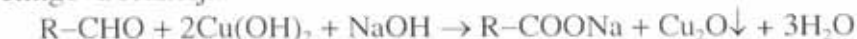
Odgovor: a)

95. Pri Felingovoj reakciji 10 cm³ rastvora glukoze izdvoji se 0,286 g Cu₂O (M(Cu₂O) = 143 g/mol). Kolika je koncentracija rastvora glukoze?

- a) 0,25 mol/dm³
- b) 1,5 mol/dm³
- c) 0,2 mol/dm³

Odgovor: c)

Felingova reakcija:



1 mol (180 g) glukoze — 143 g (Cu₂O)

x — 0,286 g

$$x = \frac{0,286 \times 180}{143} = 0,360 \text{ g glukoze}$$

0,360 g glukoze — 10 cm³ rastvora

x — 1000 cm³

$$x = \frac{360}{10} = 36 \text{ g glukoze}$$

1 mol rastvora — 180 g glukoze

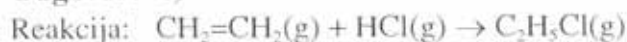
x — 36 g

$$x = \frac{36}{180} = 0,2 \frac{\text{ml}}{\text{dm}^3}$$

96. Izračunaj standardnu promenu entalpije ΔH_r^\ominus adicije HCl na eten.

- a) 650 kJ/mol
- b) -65 kJ/mol
- c) 6,5 kJ/mol

Odgovor: b)



Standardne promene entalpije nastajanja ΔH_f^\ominus

a) $CH_2=CH_2(g) \Rightarrow +52 \text{ kJ/mol}$

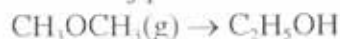
b) $HCl(g) \Rightarrow -92 \text{ kJ/mol}$

c) $C_2H_5Cl(g) \Rightarrow -105 \text{ kJ/mol}$

$$\Delta H_r^\ominus = \Delta H_f^\ominus (C_2H_5Cl) - \Delta H_f^\ominus (C_2H_4) - \Delta H_f^\ominus (HCl)$$

$$\Delta H_r^\ominus = -105 - (+52 - 92) = -105 - 52 + 92 = -65 \text{ kJ/mol}$$

97. Izračunaj promenu standardne entalpije teorijske reakcije ΔH_r^\ominus



- a) -55 kJ/mol
- b) 250 kJ/mol
- c) -20 kJ/mol

Odgovor: a)

Standardne promene entalpija nastajanja ΔH_f° su

a) $\Delta H_f^\circ (\text{CH}_3\text{OCH}_3) = -180 \text{ kJ/mol}$

b) $\Delta H_f^\circ (\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}) = -235 \text{ kJ/mol}$

$$\Delta H_r^\circ = \Delta H_f^\circ (\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}) - \Delta H_f^\circ (\text{CH}_3\text{OCH}_3) \\ = -235 - (-180) = -235 + 180 = -55 \text{ kJ/mol}$$

98. Koji molekul sadrži najviše C- atoma?



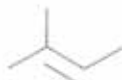
a)



b)



c)



d)

e) Svi navedeni molekuli sadrže isti broj C-atoma

Odgovor:

e)

99. U kom od navedenih slučajeva dolazi do skretanja mlaza tečnosti kada mu se prinese naelektrisano telo?

a) n - heksan

b) benzen

c) monobrometan

d) tetrahlorometan

Odgovor: c)

100. U kojim od navedenih slučajeva može da postoji trostruka veza?

a) C_2H_6 b) C_2H_4

c) C_2H_2

d) C_6H_6

Odgovor: c)

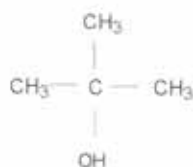
- 101.** Slovo koje pripada odgovarajućoj grupi jedinjenja obeležavamo:
 alkani = A, alkeni = B, alkini = C,
 aromatični ugljovodonici = D.
 Odgovorite sa A, B, C ili D na sledeća pitanja:
- uobičajeni naziv im je olefini: -----
 - opšta im je formula C_nH_{2n+2} : -----
 - zovu se parafini: -----
 - imaju opštu formulu C_nH_{2n} i otvorenog su niza: -----
 - sadrže benzenov prsten: -----
 - sadrže jednu trostruku vezu: -----
 - prema opštoj formuli su zasićeni, a ne obezbojavaju bromnu vodu: ---

 - nisu zasićeni prema opštoj formuli ali ne obezbojavaju bromnu vodu:

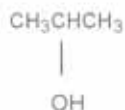
Odgovor: a) B, b) A, c) A, d) B, e) D, f) C, g) A, h) D

- 102.** Napisati formule navedenih alkohola i zaokružiti tercijarne:
- 2- metil-2-propanol
 - 2-propanol
 - 2,2-dimetilpropanol
 - cikloheksanol
 - 1,2,3-propantriol

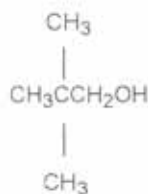
Odgovor:



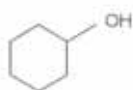
a)



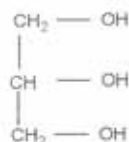
b)



c)



d)



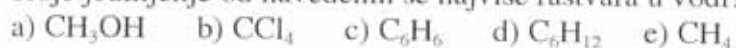
e)

103. Napisati redosled molekula prema rastućem stepenu oksidacije (oksidacionog broja) ili oksidacionog stanja podvučenog ugljenikovog atoma:



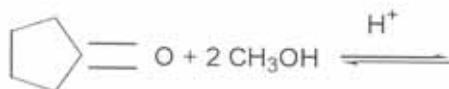
Odgovor: $f > c > a > b = d > e$

104. Koje jedinjenje od navedenih se najviše rastvara u vodi?



Odgovor: a)

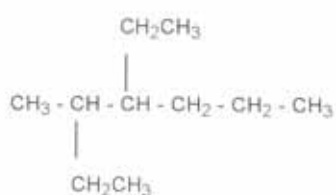
105. Koji je glavni proizvod reakcije?



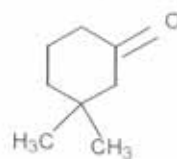
- a) 5,5- dimetilpentanol
- b) ciklopentanondimetilketal
- c) 3- metil - 1,5- pentandion
- d) 2- metilciklopentanon

Odgovor: b)

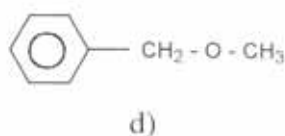
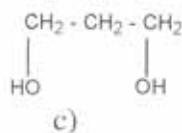
106. Napisati nazive sledećih jedinjenja:



a)



b)



Odgovor:

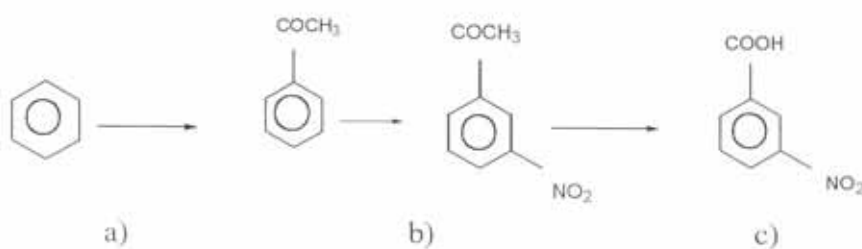
- a) 4-etil-3-metil - heptan
- b) 3,3- dimetilcikloheksanon
- c) 1,3- propandiol
- d) benzil metil etar

107. Koja od navedenih reakcija se vrši preko karbokatjonskih intermedijera (karbonijum jona)?

- a) hlogenovanje alkana
- b) adicija HCl na alkene
- d) disocijacija karboksilnih kiselina

Odgovor: b)

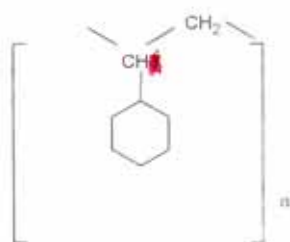
108. Napisati formule reagenasa potrebnih za izvođenje reakcija.



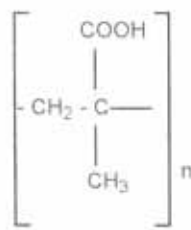
a) ----- b) ----- c) -----

Odgovor: a) CH_3COCl ili $(\text{CH}_3\text{CO})_2\text{O}$; AlCl_3
 b) HNO_3 , H_2SO_4
 c) MKnO_4 , H^+ ili J_2 , NaOH ili $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$, H^+

109. Napisati monomere sledećih polimera:

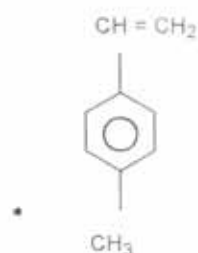


a)

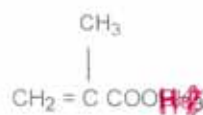


b)

Odgovor: a)



b)



110. Homolitička disocijacija je:

- simetrično cepanje atomskih veza
- asimetrično cepanje atomskih veza
- disocijacija u polarnom rastvaraču

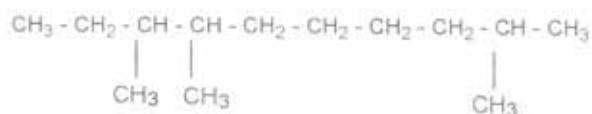
Odgovor: a)

111. Koja je od sledećih grupa organskih jedinjenja najmanje reaktivna:

- konjugovani dieni
- alkeni
- alkilhalogenidi
- alkani

Odgovor: d)

112. Koji je naziv jedinjenja tačan prema IUPAC nomenklaturi?



- a) 3,4,9- trimetildekan
b) 2,7,8- trimetildekan

Odgovor: b)

113. Koje jedinjenje nastaje kada se kroz bromnu vodu provodi 1-buten?

- a) butilbromid
b) 1,2- dibrombuten
c) 1,4- dibrombutan
d) 1,2- dibrombutan
e) bromovodonik

Odgovor: d)

114. Koja od navedenih formula pripada istom homolognom nizu u kome se nalazi i jedinjenje zbirne formule C_8H_{14} ?

- a) C_3H_4
b) C_3H_5
c) C_7H_8
e) C_5H_{12}
f) C_3H_6

Odgovor: a)

115. Kako reaguje benzen sa:

- a) smešom koncentrovane azotne i sumporne kiseline-----
b) bromom u prisustvu katalizatora-----
c) kalijumpermanganatom-----

Odgovor: a) nitruje se
b) supstitucija halogenom (bromom)
c) ne reaguje

116. U tri epruvete nalazi se benzin:

a) u prvu dodamo malo koncentrovane H_2SO_4 -----

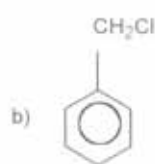
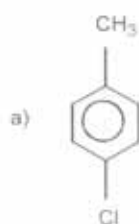
b) u drugu dodamo malo vode -----

c) u treću malo benzena-----

Slovima G (gore), D (dole) i M (mešaju se) označi gde se nalazi benzin u ovim epruvetama.

Odgovor: a) G b) G c) M

117. Odrediti nazive sledećih izomernih jedinjenja:



Odgovor: a) p- hlortoluen b) benzilhlorid

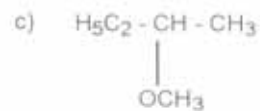
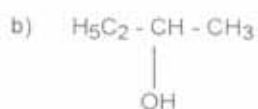
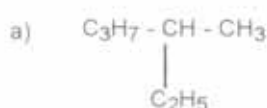
118. Koji je najjednostavniji optički aktivan:

a) alkan -----

b) alkohol----- } predstavi formulama

c) etar-----

Odgovor:



119. Od navedenih jedinjenja označiti čiji su molekuli hiralni:

a) 1- brompropan

b) 2- hlor-2-metilpropan

c) 3-hlorpentan

d) 2-hlorpentan

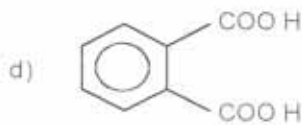
e) 2-brom butan

Odgovor: d) i e)

120. Predstaviti strukturnim formulama:

- a) propensku kiselinu-----
- b) etannitril-----
- c) propandikiselinu
- d) benzen-1,2-dikarboksilnu kiselinu-----

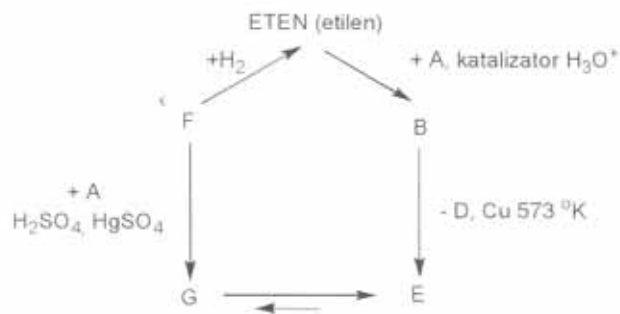
- a) $\text{CH}_2 = \text{CH COOH}$
- b) CH_3CN
- c) $\text{HOOC CH}_2\text{COOH}$



Koji su uobičajeni nazivi ovih kiselina (trivijalni nazivi)?

- Odgovor:**
- a) akrilna kiselina
 - b) acetonitril
 - c) malonska kiselina
 - d) ftalna kiselina

121. Zamenite naziv i slova hemijskim formulama supstanci i napišite reakcije transformacija jedne supstance u drugu:



Odgovor: A = H_2O B = $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$ D = H_2
E = CH_3CHO F = $\text{HC} \equiv \text{CH}$ G = $\text{CH}_2 = \text{CHOH}$

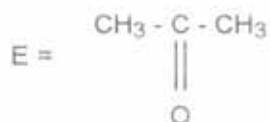
122. Jedan mol alkena adira 1 mol vodonika. Njegovom oksidacijom kalijum-permanganatom u kiseloj sredini dobija se samo jedna kiselina. Ista kiselina dobija se oksidacijom 1,6- heksandiola. Napisati strukturnu formulu tog alkena i njegovo ime.

Odgovor:



123. Jedinjenje A pri zagrevanju sa vodenim rastvorom NaOH daje, posle zakišeljavanja, jedinjenja B i C. Jedinjenje B, koje se dobija i pri oksidaciji etanola pomoću $K_2Cr_2O_7$, reaguje sa kalcijum hidroksidom gradeći jedinjenje D koje pri zagrevanju na $400\text{ }^\circ\text{C}$ daje $CaCO_3$ i jedinjenje E koje se dobija i pri oksidaciji jedinjenja C pomoću $K_2Cr_2O_7$. Napišite formule jedinjenja A, B, C, D i E.

Odgovor: A =

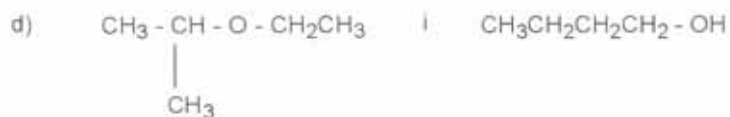
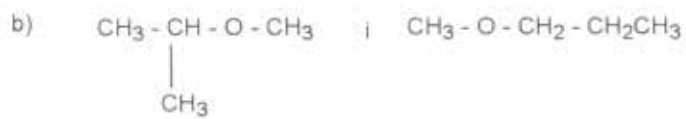


124. Napisati formule Grinjarovog reagensa i karbonilnog jedinjenja potrebnih za sintezu sledećih alkohola:
 a) 2,2- dimetil-1- propanola
 b) 3- pentanola

Odgovor:



125. ^{*} Dati su sledeći parovi organskih jedinjenja:



Odgovor: a), b), c)

126. Koji od navedenih šećera pripada neredukujućim disaharidima?

- a) maltoza
- b) laktoza
- c) saharoza

Odgovor: c)

127. Monosaharidi grade disaharide reakcijom:

- a) kondenzacijom uz izdvajanje glikozidne vode
- b) poluacetalne veze uz izdvajanje vode
- c) estarske vode uz izdvajanje vode

Odgovor: a)

128. U koju grupu organskih jedinjenja se može svrstati ciklični oblici monosaharida?
- a) estri
 - b) poluacetali
 - c) etri

Odgovor: b)

129. U koju grupu organskih jedinjenja se mogu svrstati glikozidi?
- a) poluacetali
 - b) etri
 - c) estri
 - d) acetali

Odgovor: d)

130. U kakvoj sredini (kiseloj ili baznoj) će biti izoelektrična tačka proteina koji se odlikuje sadržajem?
- a) asparaginske i glutaminske kiseline
 - b) lizina, arginina i histidina

Odgovor: a) - u kiseloj
b) - u baznoj

131. Linolna kiselina je:
- a) nezasićena viša masna kiselina sa dve dvostruke veze
 - b) nezasićena viša masna kiselina
 - c) zasićena viša masna kiselina
 - d) dikarboksilna kiselina

Odgovor: a)

132. 2,4,6- trinitrofenol je:
- a) kiseliji od fenola
 - b) manje kiseo od fenola
 - c) nema nikakve razlike u pogledu kiselosti fenola i 2,4,6- trinitrofenola

Odgovor: a)

133. Zaokružite redukujuće šećere:

- a) laktoza
- b) saharoza
- c) maltoza
- d) manozna

Odgovor: a), c), d)

134. Od niže navedenih šećera, zaokružite disaharid koji ima α (1 \rightarrow 4) glikozidnu vezu

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

Odgovor: d)

135. Antracen je izomern sa:

- a) naftalenom
- b) fenantrenom
- d) stirenom

Odgovor: b)

136. Polivinilacetat je polimer prema poreklu

- 1) a) prirodni b) sintetički
- 2) prema vrsti monomera a) homopolimer b) kopolimer
- 3) prema načinu dobijanja a) adicioni b) kondenzacioni
- 4) prema obliku molekula a) linearan b) umreženi

Odgovor: 1-b), 2-a), 3-a), 4-a)

137. Konfiguracija je:

- a) prostorni raspored atoma u molekulu
- b) način vezivanja ugljenikovih atoma
- c) raspored dvostrukih veza u molekulu

Odgovor: a)

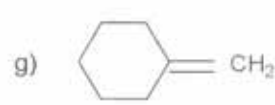
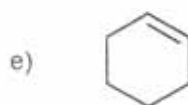
138. Cikloheksilamin je:

- a) aromatičan amin
- b) alifatičan amin
- c) sekundarni amin

Odgovor: b)

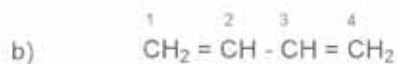
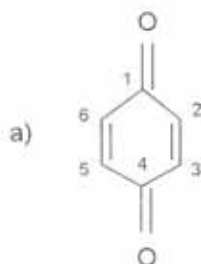
139. Koja od navedenih jedinjenja su nezasićena organska jedinjenja?

- a) $\text{CH}_3 - \text{CHO}$
- b) $\text{CH}_3\text{CH}_2 - \text{O} - \text{NO}$
- c) $\text{CH}_2 = \text{CH} - \text{CH}_3$
- d) HCOOH



Odgovor: c), e), g)

140. Koji ugljenikovi atomi su nezasićeni u a) p-hinonu; b) 1,4-butadienu?



Odgovor: U oba jedinjenja (a i b) svi C atomi su nezasićeni

141. Koliko izomera ima pentan C_5H_{12} ?
a) 2, b) 3, c) 5

Odgovor: b)

142. Koje od ovih jedinjenja se mogu koristiti za sušenje nezasićenih ugljovodonika?
a) koncentrovana sumporna kiselina
b) kalcijum hlorid
c) silikagel
d) fosfor-(V)-oksid

Odgovor: b), c), d)

143. Kod kojih od navedenih jedinjenja je moguća geometrijska (cis-trans) izomerija?
a) 1- buten
b) 2- buten
c) 1,2- dihloretan
d) 2-penten
e) 2-metil-2-buten
f) 2- metil-1-propen

Odgovor: b), d)

144. Dati su izomerni penteni:
a) 1-penten
b) 2-penten
c) 2-metil-1-buten
d) 3-metil-1-buten
e) 2-metil-2-buten
Koji od njih može imati cis i trans izomer?

Odgovor: b)

145. Koje od navedenih jedinjenja pripada grupi heterocikličnih jedinjenja?

- a) naftalen
- b) stiren
- c) tiofen
- d) 1,4-butadien
- e) ksilen

Odgovor: c)

146. Koje od navedenih jedinjenja ima aromatični karakter?

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

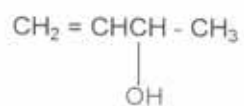
Odgovor: b)

147. Identifikuj aldotetroze:

- a) D-eritroza
- b) L-ksiloza
- c) D-treoza
- e) D-arabinoza
- f) L-arabinoza

Odgovor: a), c)

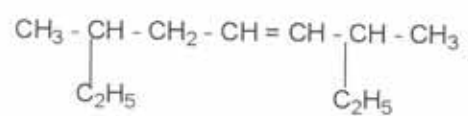
148. Imenovati sledeći nezasićeni alkohol



- a) 3-buten-2-ol
- b) 3-hidroksil-1-buten
- c) sek. butenol
- d) 1,3-buten-ol

Odgovor: a)

149. Zaokruži tačan naziv sledećeg jedinjenja:



- a) 2,6-dietil-4-hepten
- b) 2,6-dietil-3-hepten
- c) 3,7-dimetil-4-nonen
- d) 3,7-dimetil-5-nonen

Odgovor: c)