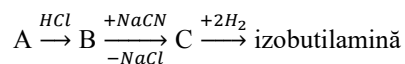


COMPLEMENT GRUPAT

La următoarele întrebări răspundeți cu:

- A. dacă numai soluțiile 1,2 și 3 sunt corecte
- B. dacă numai soluțiile 1 și 3 sunt corecte
- C. dacă numai soluțiile 2 și 4 sunt corecte
- D. dacă numai soluția 4 este corectă
- E. dacă toate cele patru soluții sunt corecte sau sunt false

1. Nu pot fi utilizați ca agenți de alchilare pentru amine:
 1. sulfatul acid de etil
 2. bromura de benzil
 3. iodura de alil
 4. bromura de butiril
2. Derivatul crotonic A, obținut din două molecule de propanal:
 1. se poate condensa crotonic cu a treia moleculă de propanal, jucând rolul de componentă carbonilică
 2. prezintă izomerie geometrică
 3. saturarea compusului A cu hidrogen conduce la un compus cu atom de carbon asimetric
 4. este reducător
3. Sunt corecte afirmațiile:
 1. 2-cloro-2-butena, este un compus halogenat cu reactivitate scăzută
 2. bromura de ciclohexil este un compus halogenat cu reactivitate normală
 3. clorura de alil este un compus halogenat cu reactivitate mărită
 4. 1-bromo-1-clorofeniletanul este un compus halogenat cu reactivitate scăzută
4. În schema:

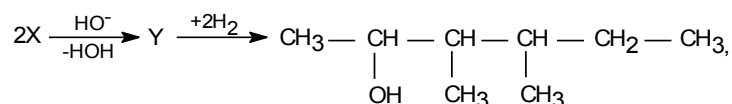


1. A este etenă
 2. C este cianură de vinil
 3. B este clorură de propil
 4. C este izobutiro-nitril
5. Sunt mai acizi decât $\text{CH}_2(\text{Br})\text{-COOH}$:
 1. HBr
 2. $\text{Br-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-COOH}$
 3. acidul oxalic
 4. metanolul
 6. Sunt mai acizi decât $\text{HN=CH-CH}_2\text{-COOH}$:
 1. fenolul
 2. acidul carbonic
 3. acetilena
 4. sulfatul acid de metil
 7. În compusul C_4H_6 pot exista:
 1. doar legături sigma
 2. legături duble și simple
 3. doar legături duble
 4. o legătură triplă
 8. Arde mai bine în motoarele cu explozie ale automobilelor (are cifra octanică 100):
 1. n-hexanul
 2. 2,2,4 - trimetilpentanul
 3. n-heptanul
 4. izooctanul

17. Apar legături coordinative în:
1. nitrobenzen
 2. clorură de benzen diazoniu
 3. sulfat acid de fenilamoniu
 4. hidroxid de amoniu
18. Propandialul (malondialdehida):
1. are raportul electroni neparticipanți/ $e^- \pi$ egal cu doi
 2. reacționează cu 4 moli de hidroxid cupric *per* mol de malondialdehidă
 3. prin reacția cu aldehydă formică, apoi hidrogenare-reducere și tratare cu KMnO_4/H^+ formează acid metilmalonic
 4. nu poate reacționa cu X_2 la 500°C
19. Cresolatul de sodiu:
1. este mai bazic decât etanoatul de sodiu
 2. poate reacționa cu clorura de metil
 3. prin oxidare se transformă în $\text{C}_6\text{H}_4(\text{OH})\text{COO}^-\text{Na}^+$
 4. poate produce efervescentă într-o soluție de bicarbonat
20. Gruparea "nitro" față de gruparea $-\text{N}=\text{O}$:
1. are mai puține dublete electronice neparticipante
 2. are mai multe dublete electronice neparticipante
 3. introduce într-o moleculă organică o N.E. mai mare
 4. este mai oxidată
21. Sunt corecte afirmațiile:
1. anilina reacționează direct cu bromul, în absența catalizatorului AlBr_3 , conducând la 2,4,6-tribromoanilină
 2. prin bromurare dispăre caracterul bazic al anilinei
 3. anilina și 2,4,6-tribromoanilină, au caracter bazic mai slab decât amoniacul
 4. nucleul aromatic din molecula anilinei este la fel de reactiv în reacțiile de substituție ca și benzenul
22. Sunt corecte afirmațiile:
1. dipeptida mixtă care poate reacționa cu 2 moli de NaOH *per* mol este Ser-Glu
 2. dipeptida mixtă care poate reacționa cu 2 moli de HCl la rece și 1 mol de NaOH *per* mol este Lys-Val
 3. leucina prezintă în moleculă un radical hidrofob
 4. dipeptida simplă care poate reacționa cu un 1 mol de HCl la rece și 1 mol de NaOH *per* mol este Ser-Val
23. Formează, prin hidroliză, acizi carboxilici:
1. peptidele
 2. derivații triclorurați vicinali saturați
 3. aldehydele
 4. gliceridele prin hidroliză acidă
24. Formează, prin hidroliză, aldehyde:
1. acetatul de vinil
 2. formiatul de vinil
 3. formiatul de etenil
 4. compusul $\text{CH}_3-\text{CHCl}_2$
25. Sunt procese de hidroliză:
1. transformarea oxidului de etenă în glicol
 2. propină + HOH
 3. $\text{Ar}-\text{CN} + \text{HOH}$
 4. etenă + HOH
26. Reacțiile de hidroliză pot decurge, după caz, prin mecanism:
1. substituție
 2. adiție
 3. ruperea unei legături $\text{C}-\text{N}$
 4. ruperea unei legături $-\text{C}\equiv\text{C}-$

27. Sunt hidrolize bazice:
1. derivat halogenat + NaOH
 2. trigliceridă + NaOH
 3. ester + KOH
 4. celuloză + NaOH
28. Etanolul are punct de fierbere mai scăzut decât:
1. apa
 2. etanolul
 3. acidul acetic
 4. metanolul
29. Sunt dezinfectanți:
1. formolul
 2. crezolul
 3. fenolul
 4. anilina
30. Sunt lichide, la 25°C:
1. acetaldehida
 2. benzaldehida
 3. acetona
 4. acidul acetic
31. Sunt acizi monocarboxilici nesaturați, acizii:
1. maleic
 2. oxalic
 3. fumaric
 4. oleic
32. N-benzoilnilina este:
1. o amină aromatică acilată
 2. un derivat funcțional al acidului benzoic
 3. o amidă substituită
 4. o cetonă
33. La tratarea acetilurii cuproase cu apa rezultă:
1. acetilenă
 2. hidrogen
 3. hidroxid de cupru
 4. apă și acetilură cuproasă
34. Rezultă acetofenonă, prin hidroliză din:
1. bromură de benziliden
 2. fenilacetilenă
 3. acetat de p-acetilfenil
 4. 1,1-dibrom-1-feniletan
35. Compusul $O_2N-O-C_2H_5$ este un:
1. nitroderivat alifatic
 2. nitrat
 3. nitroeter
 4. ester
36. Anilina se poate acila cu:
1. clorură de izopropionil
 2. clorură de butiril
 3. etanal
 4. acid acetoacetic

37. În schema:



Y este:

1. o anhidridă
2. o cetonă nesaturată

iar X este:

3. acid butanoic
4. butanonă

38. Care dintre compușii de mai jos nu elimină hidracid la tratare cu hidroxid în mediu alcoolic:

1. clorura de neopentil
2. clorura de izobutiril
3. 1-brom-2,2-dimetilpropanul
4. clorura de izobutil

39. Nitrarea α -nitronaftalinei conduce la:

1. 1,4-dinitronaftalină
2. 1,5-dinitronaftalină
3. 1,2-dinitronaftalină
4. 1,8-dinitronaftalină

40. Sunt corecte afirmațiile:

1. rezultă precipitat brun la tratarea butadienei cu $\text{KMnO}_4/\text{Na}_2\text{CO}_3$
2. acidul benzoic este un acid mai tare decât acidul formic
3. nu toate anhidridele acide dau prin hidroliză 2 moli de produși organici *per* mol de anhidridă
4. amina secundară $\text{C}_6\text{H}_5\text{-NH-C}_6\text{H}_5$ este o bază mai tare decât anilina

41. Compusul $\text{H}_2\text{N-CO-O-CO-NH}_2$ poate forma prin hidroliză:

1. amoniac
2. dioxid de carbon
3. acid carbonic
4. glicocol

42. Sunt incorecte afirmațiile:

1. ureea este derivat funcțional al acidului carbonic
2. ureea este o diamină
3. ureea este o bază foarte slabă
4. ureea este izomer de poziție cu cianatul de amoniu

43. Valența unei grupări funcționale reprezintă:

1. numărul de radicali hidrocarbonați legați la funcția respectivă
2. numărul de duble legături existente în gruparea funcțională respectivă
3. numărul de heteroatomi prezenți în acea grupare
4. numărul de atomi de hidrogen pe care grupa funcțională i-a înlocuit la același atom de carbon al unei hidrocarburi saturate

44. Sunt agenți frigorifici:

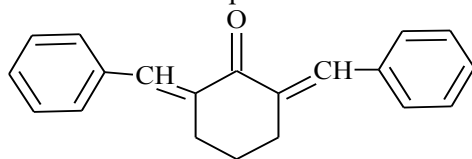
1. $\text{C}_3\text{H}_7\text{Cl}$
2. CF_2Cl_2
3. $\text{C}_6\text{H}_5\text{Cl}$
4. CH_3Cl

45. Referitor la CCl_4 sunt corecte afirmațiile:

1. legăturile C-Cl sunt polare
2. este un lichid necombustibil
3. în CCl_4 covalențele au orientare tetraedrică
4. molecula de CCl_4 este polară

46. Sunt produși de condensare crotonică:
1. β -fenil-acroleina
 2. 2-fenil-acroleina
 3. 3-fenil-crotonaldehida
 4. p-vinil-benzaldehida
47. Au gust dulce:
1. galactoză
 2. glicerina
 3. maltoză
 4. etanolul
48. Dau colorații albastre prin tratare cu reactivi potriviți:
1. o-crezolul
 2. fenolul
 3. hidrochinona
 4. β -naftolul
49. Afirmațiile corecte sunt:
1. reacția acidului acetic cu KOH este o reacție de neutralizare
 2. hidroliza bazică a grăsimilor se numește saponificare
 3. 1 mol de $\text{Cu}(\text{OH})_2$ este neutralizat de 2 moli de acid acetic
 4. 1 mol de acid oxalic se neutralizează cu 2 moli de CuO
50. Conduc la polimeri saturați:
1. izobutena
 2. 2-metil-1-butena
 3. 2,3-dimetil-2-hexena
 4. izoprenul
51. Copolimerul regulat care prin oxidare cu KMnO_4 în mediu acid formează acidul 4-cian-6-ceto-heptanoic, ca produs principal, provine din monomerii:
1. acrilonitril și butadienă
 2. cianură de vinil și 2-metil-1,3-butadienă
 3. crotononitril și propenă
 4. acrilonitril și izopren
52. Compușii reali $\text{C}_6\text{H}_{10-n}(\text{OH})_2$ nu sunt aromatici dacă:
1. $n = 2$
 2. $n = 1$
 3. $n = 4$
 4. $n = 6$
53. Se monoclorurează catalitic anhidrida ftalică:
1. rezultă un singur produs monoclorurat
 2. rezultă doi produși monoclorurați, în amestec
 3. reacția decurge prin adiție
 4. reacția decurge prin substituție
54. N-metil-benzilamina și N-metil-benzamida:
1. nu sunt la fel de reactive în reacții de substituție la nucleu
 2. prima este produsul de reducere al celeilalte
 3. prima este mai bazică decât a doua
 4. conțin câte un singur atom de carbon primar
55. Nitratul de fenil:
1. are gruparea nitro în poziția orto
 2. se obține din fenol prin nitrare la nucleu
 3. are gruparea nitro în poziția para
 4. formează, prin hidroliză bazică, două săruri în amestec

56. Sunt reacții de sulfonare:
1. $C_6H_6 + H_2SO_4$
 2. $CH_3-OH + H_2SO_4$
 3. $C_6H_5-CH-(CH_3)_2 + H_2SO_4$
 4. $C_6H_5-NH_2 + H_2SO_4$ (în prima etapă).
57. Esterul optic activ $C_6H_{12}O_2$ nu poate forma prin hidroliză:
1. acidul 2-metilbutiric
 2. 3-metil-2-butanol
 3. sec-butanol
 4. izobutanol
58. Metilen-ciclopentanul și ciclohexena, ambele:
1. dau prin oxidare același produs
 2. prezintă izomeri geometrici
 3. au carboni cuaternari
 4. consumă la oxidare același volum dintr-o soluție 0,1M de $KMnO_4$
59. Idem întrebarea precedentă, dar ambele:
1. au aceeași formulă moleculară
 2. conțin carboni nulari
 3. conțin atomi de C hibridizați sp^3 și sp^2
 4. conțin câte două poziții alilice diferite *per* moleculă
60. Indicele de iod al unei grăsimi:
1. este identic cu indicele de brom al aceleiași grăsimi
 2. este cu atât mai mic cu cât grăsimea este mai nesaturată
 3. se exprimă în $g I_2 / M_{grăsimi}$
 4. este o "măsură" a gradului de nesaturare al grăsimii respective
61. Afirmațiile corecte sunt:
1. maltoza se obține prin hidroliza celulozei
 2. celuloza are formula generală $-(C_6H_{10}O_5)_n-$
 3. în celuloză legăturile eterice sunt dicarbonilice
 4. nitrații de celuloză sunt esteri ai acesteia cu acidul azotic
62. Referitor la trinitratul de glicerină sunt corecte afirmațiile:
1. se obține în urma reacției dintre glicerină și acid azotic
 2. este un lichid incolor care explodează ușor
 3. este folosită și ca medicament în bolile de inimă
 4. este un nitroderivat
63. În reacția de condensare crotonică a 2 moli de benzaldehidă cu un mol de ciclohexanonă:
1. se formează dibenzilidenciclohexanonă
 2. se formează un compus cu următoarea structură chimică



3. ciclohexanonă este componenta metilenică
 4. benzaldehida este componenta metilenică
64. Compușii ale căror molecule sunt asociate prin legături de hidrogen au:
1. puncte de fierbere ridicate
 2. vâscozitate mare
 3. puncte de topire ridicate
 4. tensiune superficială mare
65. Glucoza aciclică și β -fructofuranoza:
1. sunt izomere
 2. necesită același număr de molecule de clorură de benzoil pentru acilarea totală
 3. rotește planul luminii polarizate în sensuri opuse
 4. sunt la fel de dulci

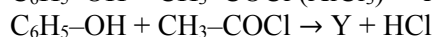
66. Cloroprenul este:
1. 3-clor-1,2-butadiena
 2. produsul de monodehidrohalogenare a 3,4-diclor-1-butenei
 3. un polimer important
 4. produsul de adiție a HCl la vinilacetilenă
67. În schema:
- $$\text{C}_3\text{H}_8 \xrightarrow[-\text{H}_2]{700^\circ\text{C}} \text{A} \xrightarrow{+\text{HBr}} \text{B}$$
1. A are $d=1,45$ în raport cu aerul
 2. B este clorura de izopropil
 3. dacă s-au utilizat $11,2 \text{ m}^3 \text{ C}_3\text{H}_8$, iar randamentul fiecărei etape este de 60%, se obțin $22,14 \text{ kg}$ de B
 4. \bar{M} a unui amestec echimolecular de C_3H_8 și A este 42
68. N,N-di-(β -hidroxil-etil)-anilina:
1. conține gruparea $-(\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{O})_2-\text{H}$ la azotul anilinei
 2. se obține din reacția fenilaminei cu un eter ciclic
 3. este mai bazică decât etilamina
 4. nu conține hidrogen legat la atomul de azot
69. Para-metoxi-fenil-etena:
1. adăunează HCl conform regulii lui Markovnikov
 2. adăunează HCl invers regulei lui Markovnikov
 3. se substituie preferențial în poziția orto față de gruparea metoxi
 4. se substituie preferențial în poziția orto față de gruparea vinil
70. Căutați afirmațiile incorecte. Amidele substituie:
1. sunt totdeauna mai bazice decât cele corespunzătoare nesubstituie
 2. formează prin reducere amine primare
 3. formează prin hidroliză totală amoniac, amine și un acid carboxilic
 4. N,N-dimetilformamida este solvent
71. Un compus trihalogenat ciclic, fără atomi de carbon primari, cu formula $\text{C}_6\text{H}_9\text{X}_3$ poate da prin hidroliză bazică:
1. o dihidroxi-aldehidă
 2. un acid carboxilic
 3. un ceto-diol
 4. o hidroxi-cetonă
72. Orto-acetil-benzaldehida:
1. poate forma un produs de condensare crotonică intramoleculară
 2. poate conduce prin substituie la nucleu la un amestec de 4 izomeri de poziție
 3. prin reducere cu sodiu și etanol formează un diol
 4. rezultă fie din benzaldehidă, fie din acetofenonă, prin acilare cu clorura acidă potrivită
73. Alcoolul p-hidroxi-benzilic nu reacționează cu:
1. clorura de acetyl
 2. metanol (catalitic)
 3. formaldehida
 4. cianura de potasiu
74. Tetralina:
1. se obține din naftalină + 3H_2 (Ni)
 2. formează, ca și orto-dietil-benzenul, același produs de oxidare cu KMnO_4 și H_2SO_4
 3. are același număr de atomi de carbon în moleculă ca și anhidrida ftalică
 4. nu prezintă izomeri geometrici
75. Benzil-etil-eterul:
1. rezultă din reacția etanol + clorură de benzil
 2. este izomer cu 3-fenil-1-propanolul
 3. formează $\text{Cl}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{O}-\text{CH}_2-\text{C}_6\text{H}_5$ prin dehidrogenare catalitică și reacție cu HCl (AlCl_3)
 4. are un nucleu aromatic ce poartă un substituent de ordinul I

76. Detergentul cationic clorura de trimetildodecilamoniu are raportul C nulari/grupe metil:
1. egal cu 3: 3
 2. egal cu 3: 4
- și conține:
3. un atom de oxigen pozitivat
 4. un azot cuaternar
77. La obținerea 1,2-dimetil-4-nitrobenzenului din benzen, substituenții au fost introduși (de preferință), în ordinea:
1. metil, nitro, metil
 2. metil, metil, nitro
- deoarece:
3. astfel randamentul în produsul organic dorit este mai mare
 4. gruparea nitro dezactivează nucleul la substituție
78. Dacă se tratează cu acid clorhidric 3 moli de amestec echimolecular de acetilură disodică, propină și butilură de sodiu:
1. se consumă 9 moli de HCl maximum
 2. se consumă 3 moli de HCl maximum
 3. diferența dintre numărul total de moli de HCl consumat și numărul de moli de HCl adăugat este de 3
 4. au loc doar reacții de substituție
79. Reacționează cu NaOH:
1. etanolul
 2. acidul sulfanilic
 3. fenilacetilena
 4. dioxidul de carbon
80. Reacționează cu pentaclorura de fosfor:
1. benzenul
 2. naftalina
 3. o-xilenul
 4. acidul etanoic
81. Reacționează cu amoniac:
1. acidul benzoic
 2. clorura de fenilamoniu
 3. acidul benzensulfonic
 4. clorura de secbutil
82. Reacționează cu HBr:
1. clorura de vinil
 2. acrilonitrilul
 3. acetilura de sodiu
 4. stirenul
83. Sunt reacții cu schimb de protoni:
1. $C_6H_5-OH + NaOH$
 2. $CH_3-CH_2-O^-Na^+ + H_2O$
 3. α -naftoxid de Na + HCl
 4. $HCOOH + NH_3$
84. În condiții potrivite, pot reacționa între ele două molecule identice de:
1. metan
 2. acetilenă
 3. metanol
 4. toluen
85. Para-hidroxi-benzaldehida:
1. are o funcție fenolică
 2. are o funcție carbonil
 3. se substituie preferențial în poziția orto față de gruparea -OH
 4. se substituie preferențial în poziția orto față de gruparea -CHO

- 86.** Aldehida crotonică:
1. prezintă izomerie geometrică
 2. se oxidează cu KMnO_4 la acid crotonic
 3. poate funcționa drept componentă carbonilică în condensări ulterioare
 4. are în moleculă o grupare CH_3 în plus față de acroleină
- 87.** Adiția bromului la orice alchenă nesimetrică:
1. produce compuși ce conțin carbon asimetric
 2. nu necesită lumină
 3. nu produce acid bromhidric
 4. respectă regula lui Markovnikov
- 88.** Ionul acetat:
1. are structura $\text{CH}_3\text{-CO}^-$
 2. conține un dublet de electroni π
 3. este un cation
 4. este o bază mai tare decât ionul formiat
- 89.** Reacțiile de hidroliză enzimatică din organismul uman sunt:
1. hidroliza peptidelor și a proteinelor
 2. hidroliza di- și polizaharidelor
 3. hidroliza trigliceridelor
 4. hidroliza celulozei
- 90.** Nu se pot diazota:
1. aminele aromatice terțiare
 2. aminele aromatice primare
 3. aminele aromatice secundare
 4. produșii finali (180-200°C) de neutralizare cu H_2SO_4 ai anilinei și naftilaminei
- 91.** Gruparea $-\text{NO}_2$ poate exista în:
1. nitroderivați aromatici
 2. nitroderivați alifatici
 3. azotați de alchil
 4. nitrați de fenil
- 92.** Dacă 1 mol de dienă formează prin tratare cu KMnO_4 și H_2SO_4 , un amestec de 3 moli CO_2 , 1 mol acid propanoic și 2 moli H_2O , diena este:
1. o pentadienă
 2. o dienă ciclică
 3. o dienă ramificată
 4. o n-1,3-alcadienă cu 6 atomi de carbon în moleculă
- 93.** Dacă 1 mol de dienă formează prin oxidare energetică, cu KMnO_4 și H_2SO_4 , un amestec de 2 moli acid acetic, 2 moli CO_2 și 1 mol H_2O , diena este:
1. o dienă cu duble legături conjugate
 2. o dienă ce nu prezintă izomeri geometrici
 3. 2,4-hexadiena
 4. o dienă cu duble legături cumulate
- 94.** Explozia 2,4,6-trinitrotoluenului produce:
1. CO_2
 2. N_2
 3. H_2O
 4. O_2
- 95.** Explozia trinitroglicerinei produce:
1. CO_2
 2. H_2O
 3. O_2
 4. zgomot

96. Referitor la monoalchilbenzenul obținut prin alchilarea benzenului cu propenă sunt corecte afirmațiile, cu excepția:
1. prin clorurare în prezența luminii formează 2-cloro-2-fenil-propan
 2. are în moleculă 6 atomi de C terțiari, 2 atomi de C primari și unul cuaternar
 3. conține 6 electroni π
 4. este o hidrocarbură nesaturată
97. Depistați afirmațiile false. Azoderivații:
1. conțin o grupă $-N^+\equiv N$
 2. reacționează cu fenoli
 3. au un azot cuaternar
 4. se pot cupla cu amine aromatice
98. Esterii organici:
1. se obțin prin reacții de substituție sau adiție
 2. reacționează cu H_2O prin reacție de substituție
 3. conțin în moleculă o grupare trivalentă
 4. sunt derivați funcționali ai acizilor carboxilici
99. Esterii fenolilor:
1. reacționează cu NaOH formând două săruri
 2. se obțin din fenoxizi alcalini tratați cu acizi carboxilici
 3. pot participa la reacții de substituție la nucleu
 4. poartă pe nucleul restului fenolic un substituent de ordinul II
100. Grăsimile nesaturate:
1. pot fi sicative
 2. pot fi hidrogenate
 3. pot fi halogenate
 4. sunt hidrofobe
101. Câte tetrapeptide izomere se pot obține din glicocol și alanil-alanil-alanină:
1. două
 2. patru
- și, respectiv, din glicil-glicină și alanil-alanină:
3. două
 4. patru
102. Sunt produși de condensare crotonică:
1. $C_6H_5-C(CH_3)=CH-CO-C_6H_5$
 2. $C_6H_5-CH=C(CHO)-CH_2-CH_3$
 3. $CH_3-CH=CH-CO-CH=CH-CH_3$
 4. $CH_3-CH=CH-CH=CH-CHO$
103. Sunt compuși sulfonici (acizi sau neutri):
1. produsul de sulfonare a naftilaminei
 2. produsul de sulfonare a anilinei
 3. unii detergenți anionici
 4. produsul de reacție dintre un alcool și H_2SO_4
104. Au gust dulce:
1. celuloza
 2. glicolul
 3. formolul
 4. glicerina
105. Sunt gaze în condiții normale de temperatură și presiune:
1. neopentanul
 2. cloroformul
 3. formaldehida
 4. metanolul

106. Se consideră schema de reacții:



Afirmația corectă este:

1. compușii X și Y sunt izomeri
2. ambele reacții sunt reacții de adiție
3. compusul Y are NE= 5
4. compusul X are aciditate mai mică decât fenolul

107. Monoradicalii alcanilor:

1. există în stare liberă
2. se numesc alchil
3. se numesc acil
4. prezintă un orbital monoelectronic la un atom de carbon

108. Oxidarea alcanilor:

1. se face cu apă oxigenată
2. conduce la produși ce aparțin altor clase de substanțe
3. conduce la CO₂, CO și H₂O
4. se poate manifesta prin micșorarea conținutului de hidrogen

109. Un alcan cu M = 72g/mol prezintă după clorurare un singur izomer monoclorurat și doi izomeri diclorurați. Alcanul respectiv este:

1. 2- metil-butan
2. 2,2-dimetilpropan
3. n-pentan
4. neopentan

110. Izomerizarea alcanilor este o reacție:

1. care presupune transformarea n-alcanilor în izoalcani
2. catalizată de AlCl₃ umedă
3. reversibilă
4. valabilă în cazul propanului

111. Afirmațiile adevărate despre alcani sunt:

1. alcanii solizi și lichizi plutesc deasupra apei
2. solubilitatea în apă crește cu creșterea catenei
3. alcanii gazoși nu au miros
4. ramificarea alcanilor mărește punctul de fierbere

112. Cicloalcanii pot prezenta izomerie:

1. de funcțiune
2. optică
3. geometrică
4. de catenă

113. Afirmațiile corecte sunt:

1. gazul de sinteză este folosit la obținerea metanolului
2. acidul metacrilic intră în constituția grăsimilor
3. legătura O-H se rupe mai greu decât legătura H-Cl
4. amestecul racemic este optic activ

114. Pot fi considerate procese de oxidare:

1. $\text{CH}_4 + \text{O}_2 \rightarrow \text{C} + 2 \text{H}_2\text{O}$
2. $\text{CH}_4 + \text{NH}_3 + 3/2 \text{O}_2 \rightarrow \text{HCN} + 3 \text{H}_2\text{O}$
3. $\text{CH}_4 + \text{O}_2 \rightarrow \text{CH}_2\text{O} + \text{H}_2\text{O}$
4. $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_3 \rightarrow \text{CH}_3\text{-CH=CH}_2 + \text{H}_2$

115. Sunt adiții la alchene:

1. reacția cu O₂
2. reacția cu H₂O
3. reacția cu H₂
4. polimerizarea

116. Cauciucul natural:

1. este un polimer al izoprenului
2. este rigid
3. lanțul polimer are structura *cis*
4. este un polimer al cloroprenului

117. Oxidarea etenei cu O_2 în prezența Ag la $250^\circ C$ conduce la:

1. un compus heterociclic
2. etandiol
3. un izomer cu acetaldehida
4. un ester

118. Sunt adevărate următoarele afirmații:

1. legătura covalentă este dirijată în spațiu
2. carbonul implicat în formarea legăturii duble din alchene are simetrie tetragonală
3. atomii legați covalent sunt situați la distanțe definite și caracteristice
4. numai compușii legați prin legături ionice alcătuiesc molecule propriu-zise

119. Un fenol monohidroxilic provenit de la o hidrocarbură aromatică mononucleară cu catenă laterală saturată conține 77,77% C. Sunt corecte afirmațiile, cu excepția:

1. sunt 3 fenoli
2. are 5 izomeri
3. are 4 izomeri care au moleculele asociate prin legături de H
4. are formula moleculară C_8H_7O

120. Sunt corecte afirmațiile:

1. există 7 alchine izomere cu formula moleculară C_6H_{10} (fără stereoizomeri)
2. alchina a cărei masă crește de 9 ori la bromurarea totală este 1-butina
3. propina se mai numește și metil-acetilenă
4. propina și metilacetilena sunt izomeri de catenă

121. În urma interacției dintre anilină și acid acetic se pot izola compuși care conțin, în funcție de condițiile de reacție:

1. 15,47% N
2. 9,15% N
3. 12,34% N
4. 10,37% N

122. Se formează legături C–C în reacțiile:

1. benzaldehydă cu metanal
2. benzen + clorură de acetyl
3. difenilmetan cu clorbenzen
4. fenol cu formaldehydă

123. Reacționează cu NaOH:

1. fenilacetatul de metil
2. esterul etilic al acidului o-hidroxi-benzoic
3. cisteina
4. celuloza

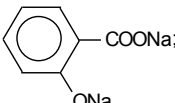
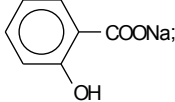
124. Acidul sulfanilic și acidul naftionic (acidul 1-amino-4-naftalinsulfonic):

1. reacționează cu NaOH
2. reacționează cu HCl
3. au caracter amfoter
4. pot exista sub formă de amfioni

125. Sunt reacții catalizate de amestecul de clorură cuproasă și clorură de amoniu:

1. adiția HCN la C_2H_2
2. adiția H_2O la C_2H_2
3. dimerizarea acetilenei
4. adiția HCl la C_2H_4

- 126.** Sunt corecte afirmațiile:
1. hidrogenarea alchinelor are loc în cataliză omogenă
 2. clorura de vinil se obține prin reacția alcoolului vinilic cu HCl
 3. acetilura de Cu (I) formează prin hidroliză C_2H_2
 4. adiția HCl la propină este orientată
- 127.** Formează acid benzoic la oxidarea cu $KMnO_4$ în mediu acid hidrocarburile:
1. stiren
 2. propilbenzen
 3. toluen
 4. o-xilen
- 128.** Anhidrida ftalică se obține prin oxidarea cu O_2 pe catalizator de V_2O_5 la $t^\circ C$ a:
1. o-xilenului
 2. tetralinei
 3. naftalinei
 4. o-dietilbenzenului.
- 129.** Izopropilbenzenul se poate obține prin reacția benzenului cu:
1. alcool izopropilic
 2. clorura de izopropil
 3. propena în mediu acid
 4. propena în prezența $AlCl_3$ anhidre
- 130.** Se formează numai CO_2 și H_2O prin oxidarea cu $KMnO_4$ și H_2SO_4 a:
1. etenei
 2. acidului formic
 3. acidului oxalic
 4. acroleinei
- 131.** N-benzoilanilina:
1. se obține prin reacția anilinei cu clorură de benzoil
 2. este o amină acilată
 3. este o amidă N-substituită
 4. are caracter bazic în soluție apoasă
- 132.** Se obține acid succinic prin:
1. oxidarea cu $KMnO_4$ (H_2SO_4) a ciclobutenei
 2. hidrogenarea acidului maleic
 3. oxidarea cu $K_2Cr_2O_7$ (H_2SO_4) a 1,5-hexadienei
 4. hidroliza anhidridei succinice
- 133.** Există sub forma a 3 stereoizomeri de configurație:
1. 2,4-dihidroxi-3-pentanona
 2. 2,3,4-trihidroxi-pentanul
 3. ribitolul
 4. 2,3,4-trihidroxi-butanalul
- 134.** Sunt adevărate următoarele afirmații:
1. palmitatul de Na este solid
 2. săpunul de Ca este hidrosolubil
 3. săpunurile conțin în structură o parte hidrofobă și una hidrofilă
 4. săpunul de magneziu este solubil în apă
- 135.** Detergenții:
1. au capacitatea de emulsionare
 2. sunt neionici dacă sunt de tipul alcoolii grași polietoxilați (alchil poliglicoeteri)
 3. modifică tensiunea superficială a lichidelor
 4. sunt compuși organici de sinteză
- 136.** Pot fi halogenați prin substituție:
1. toluenul
 2. benzenul
 3. propena
 4. fenolul

- 137.** Se pot obține alcani prin reacțiile:
1. dehidrohalogenarea derivaților halogenați urmată de hidrogenare
 2. hidroliza derivaților halogenați urmată de deshidratare
 3. hidrogenarea alchinelor în prezența Ni
 4. hidrogenarea alchinelor în prezența de Pd otrăvit cu săruri de Pb
- 138.** Se formează legături C–N simple sau duble în reacțiile:
1. condensarea alaninei cu valina
 2. condensarea ciclohexanonei cu 2,4-DNPH(2,4-dinitrofenilhidrazina)
 3. benzenului cu amestec sulfonitric
 4. amonoxidarea propenei
- 139.** Etilamina poate reacționa cu:
1. acidul sulfuric
 2. clorură de metil
 3. apă
 4. etilenoxid
- 140.** Anilina se poate acila cu:
1. clorura de benzoil
 2. anhidrida acetică
 3. acidul propionic la cald
 4. clorura de benzil
- 141.** Sunt izomeri de funcțiune cu propanona:
1. acetaldehida
 2. alcoolul alilic
 3. propanolul
 4. propilenoxidul
- 142.** Funcționează doar ca o componentă carbonilică în reacția de condensare crotonică:
1. formaldehida
 2. acroleina
 3. benzaldehida
 4. 2,2-dimetil-propanalul
- 143.** În care din reacțiile de condensare crotonică ale benzaldehidei cu compușii de mai jos în raport molar 2:1, se formează trei izomeri geometrici:
1. butandiona
 2. dietilcetona
 3. propanona
 4. metiletilcetona
- 144.** Sunt izomeri cu β-alanina:
1. azotatul de propil
 2. azotitul de propil
 3. propionilamida
 4. nitropropanul
- 145.** Hidroliza în mediu bazic (NaOH) a esterului metilic al acidului o-hidroxi-benzoic conduce la:
1. $\text{CH}_3\text{--ONa}$
 2. 
 3. 
 4. $\text{CH}_3\text{--OH}$

146. Propena:

1. aditionează orientat HCl
2. reacționează cu benzenul prin substituție la nucleu
3. formează 1,2-propandiol în soluție apoasă slab bazică de KMnO_4
4. nu decolorează apa de brom

147. Sunt reacții catalizate de săruri:

1. adiția de acid acetic la C_2H_2
2. dimerizarea acetilenei
3. adiția H_2O la C_2H_2
4. transformarea C_2H_2 în C_2H_6

148. Sunt corecte afirmațiile:

1. alchenele au p.f. mai scăzute decât alcanii cu același număr de atomi de carbon
2. reacția Br_2 cu dienele conjugate este preponderent o adiție 1-4
3. prin încălzirea cauciucului natural la $130\text{-}140^\circ\text{C}$ cu sulf se formează cauciucul vulcanizat
4. cauciucul natural se extrage sub formă de gutapercă

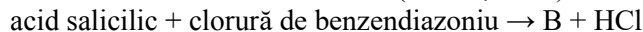
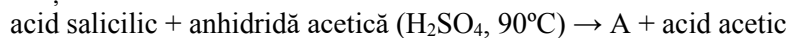
149. Cauciucul brut, prin vulcanizare:

1. își păstrează elasticitatea pe un domeniu mai larg de temperatură
2. este mai puțin rezistent la rupere
3. devine insolubil în solvenți care dizolvă cauciucul nevulcanizat
4. își micșorează rezistența la abraziune

150. În legătura cu carbura de calciu sunt corecte afirmațiile:

1. reacția cu apa este exotermă
2. în structura sa apar ioni de carbon
3. poate fi considerată produs de substituție al acetilenei
4. poate fi obținută din varul stins și cărbune

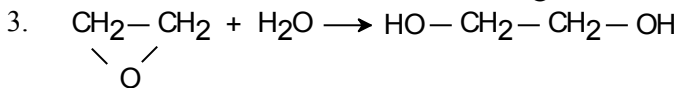
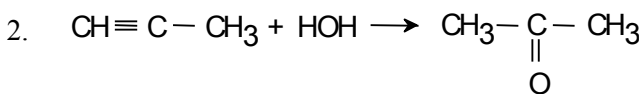
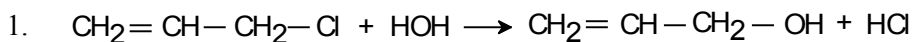
151. Se dau reacțiile:



Sunt corecte afirmațiile:

1. compusul A este acidul acetilsalicilic
2. compusul B conține o grupare cromoforă $-\text{N}=\text{N}-$
3. compusul B se obține printr-o reacție de cuplare
4. compusul B este metiloranjul

152. Sunt reacții de hidroliză:



153. Conțin legături ionice următorii compuși:

1. carbid
2. etoxid de sodiu
3. clorura de fenilamoniu
4. acetat de celuloză

154. Sunt catalizate de metale:

1. hidrogenarea acetilenei
2. amonoxidarea metanului
3. dehidrogenarea metanolului
4. oxidarea metanului la formaldehidă

- 155.** Sunt corecte afirmațiile:
1. hexaclorociclohexanul este intermediar în sinteza coloranților
 2. clorura de etil este folosită ca anestezic
 3. creolina este soluție apoasă de fenol
 4. diclorometanul este folosit ca solvent
- 156.** Conțin atomi de carbon nulari hibridizați sp^2 :
1. formaldehida
 2. produsul de condensare al formaldehidei cu 2,4-dinitrofenilhidrazina
 3. acidul formic
 4. ureea
- 157.** Sunt detergenți anionici:
1. $CH_3-(CH_2)_{12}-OSO_3H$
 2. $CH_3-(CH_2)_2-C_6H_4-SO_3Na$
 3. $CH_3-(CH_2)_6-SO_3Na$
 4. $CH_3-(CH_2)_{10}-CH_2-OSO_3Na$
- 158.** Sunt corecte afirmațiile despre acetiluri:
1. acetilura de calciu este compus ionic
 2. acetilurile metalelor tranziționale sunt incolore
 3. acetilura cuproasă se descompune termic
 4. se obțin prin reacții de adiție
- 159.** Clorura de etil reacționează cu:
1. $R-O^-Na^+$
 2. R_3N
 3. $C_{10}H_8$ (catalitic)
 4. C_2H_6
- 160.** Sunt reacții catalizate de $AlCl_3$:
1. izomerizarea alcanilor
 2. reacția benzenului cu clorură de acetil
 3. clorurarea toluenului la nucleu
 4. adiția de HCN la etină
- 161.** În legătură cu naftalina sunt corecte afirmațiile:
1. distanțele C–C sunt egale
 2. caracterul aromatic este mai slab decât la benzen
 3. delocalizarea electronilor este perfectă
 4. pozițiile α sunt mai reactive decât cele β
- 162.** Se formează legături carbon-azot în reacțiile:
1. clorbenzen + metilamină
 2. naftalină + amestec sulfonitric
 3. glicerină + acid azotic
 4. formaldehidă + 2,4 dinitrofenilhidrazină
- 163.** Se oxidează numai cu oxigen molecular:
1. benzenul
 2. tetralina
 3. naftalina
 4. etilbenzenul
- 164.** Sunt reacții reversibile:
1. izomerizarea alcanilor
 2. ionizarea acizilor carboxilici
 3. esterificarea acizilor carboxilici cu alcoolii
 4. ionizarea aminelor.
- 165.** Sunt adevărate afirmațiile despre metanol:
1. se prepară industrial din gazul de sinteză
 2. este un lichid volatil
 3. este solvent pentru grăsimi
 4. este toxic pentru organismul uman

- 166.** Sunt corecte afirmațiile:
1. glicerina nu se dizolvă în CCl_4
 2. punctul de fierbere al glicerinei este mai mare decât cel al etanolului
 3. glicerina are caracter slab acid
 4. prin descompunerea a 4 moli de trinitroglicerină se obțin 29 moli gaze
- 167.** Au caracter reducător:
1. polifenolii
 2. clorura de metil
 3. acidul formic
 4. acidul acetic
- 168.** Metil-fenil-cetona se prepară prin:
1. acilarea benzenului cu anhidridă acetică
 2. oxidarea 1-feniletanolului cu $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7 + \text{H}_2\text{SO}_4$
 3. acilarea benzenului cu clorură de acetil
 4. adiția apei la fenilacetilenă
- 169.** Care dintre următoarele reacții sunt reacții Friedel-Crafts:
1. benzen + propenă
 2. benzen + clorură de propionil
 3. xilen + anhidridă acetică
 4. izobutilamină + clorură de acetil
- 170.** Care dintre următoarele afirmații despre p-metoxi-N-acetilamină sunt adevărate:
1. conține o grupare amino acilată
 2. participă la reacții de oxidare
 3. este neutră în soluție apoasă
 4. se diazotează ușor
- 171.** Sunt adevărate despre acrilonitril afirmațiile:
1. azotul este hibridizat sp
 2. are N.E.=2
 3. se obține prin adiția HCN la C_2H_2
 4. se poate obține prin amonoxidarea CH_4
- 172.** Amiloza se deosebește de celuloză prin:
1. anomerul din care sunt formate
 2. comportarea față de iod
 3. solubilitatea în apă
 4. este un polizaharid
- 173.** Anomerii glucozei se deosebesc prin:
1. poziția hidroxilului glicozidic
 2. dizaharidele reducătoare formate prin condensare
 3. punctele de topire
 4. comportarea față de agenții oxidanți
- 174.** Glucoza:
1. prezintă proprietăți reducătoare
 2. apare în sânge
 3. prin fermentare formează alcool etilic
 4. anomerul α este componentul amilopectinei
- 175.** Antracenu:
1. se oxidează mai greu decât naftalina
 2. are caracter aromatic mai puțin pronunțat ca benzenul
 3. distanțele C–C sunt egale
 4. se utilizează în industria coloranților
- 176.** Sunt metode de preparare pentru alchene:
1. dehidrohalogenarea derivaților halogenați în soluție alcoolică de baze tari
 2. descompunerea termică a alcanilor
 3. hidrogenarea alchinelor (Pd otrăvit cu săruri de Pb)
 4. deshidratarea alcoolilor (H_2SO_4 , $t^\circ\text{C}$)

- 177.** Care dintre afirmațiile despre glicerină sunt corecte:
1. este un acid mai tare decât etanolul
 2. se obține prin hidroliza bazică a grăsimilor
 3. are gust dulce
 4. se utilizează ca anticongelant
- 178.** Care dintre afirmațiile despre fenantren sunt corecte:
1. molecula conține 14 electroni π
 2. conține 3 nuclee izolate
 3. delocalizarea electronilor nu este perfectă ca în cazul benzenului
 4. este o hidrocarbură nesaturată
- 179.** Acidul glutaric (acidul pentandioic) se poate obține prin oxidarea cu $\text{KMnO}_4/\text{H}_2\text{SO}_4$ a compuşilor:
1. 1,5-pentandiol
 2. ciclopentenă
 3. 1,6-heptadienă
 4. pentandial
- 180.** Reacționează cu clorura de metil:
1. acidul sulfanilic
 2. terțbutilamina
 3. benzenul
 4. cisteina
- 181.** Sunt corecte afirmațiile:
1. $-\text{NH}_3^+$ este substituent de ordinul II
 2. $-\text{O}^-$ este substituent de ordinul I
 3. antracenu se oxidează cu $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ și acid acetic
 4. arenele polinucleare sunt solide
- 182.** Oxidul de etenă:
1. își desface ciclul în reacții cu H_2O , HX , R-OH , NH_3 , R-NH_2
 2. introduce grupa metoxi în compușii cu care reacționează
 3. poate reacționa cu etanolul dând eter monoetic al glicolului folosit ca solvent
 4. este un ester ciclic
- 183.** Afirmații corecte sunt:
1. tristearina este un ester
 2. acetatul de amoniu prezintă o structură amfionică
 3. valina la $\text{pH}=7$ prezintă structură amfionică
 4. palmitatul de sodiu este un ester
- 184.** Sunt corecte afirmațiile:
1. hidrochinona este un fenol dihidroxilic
 2. crezoli conțin 77,77 % C
 3. fenolii reacționează cu compușii carbonilici
 4. pirogalolul are caracter oxidant
- 185.** Nu sunt derivați funcționali ai acidului acetic:
1. clorura de acetyl
 2. cianura de etyl
 3. acetatul de metyl
 4. acetatul de sodiu
- 186.** Reacționează cu sodiul metalic:
1. anilina
 2. 2-butina
 3. butanona
 4. o-crezolul
- 187.** Sunt reacții de hidroliză:
1. zaharoză + H_2O \rightarrow α -glucoză + β -fructoză
 2. acetat de etyl + NaOH \rightarrow acetat de Na + etanol
 3. seril-lisina + H_2O \rightarrow serină + lisină
 4. acid formic + H_2O \leftrightarrow ion formiat + H_3O^+

- 188.** Acidul lactic și acidul β -hidroxi-propionic sunt:
1. izomeri de catenă
 2. acizi mai tari ca fenolul
 3. izomeri de funcțiune
 4. izomeri de poziție
- 189.** Prin oxidarea blândă, cu KMnO_4 în soluție apoasă neutră, a acidului acrilic se poate obține un compus care:
1. este un acid mai tare ca acidul acrilic
 2. conține un singur atom de carbon asimetric
 3. este solubil în apă cu ionizare
 4. prin alchilare cu $\text{CH}_3\text{OSO}_3\text{H}$ formează un ester dimetilat
- 190.** Sunt numite reacții de hidrogenare, nu de reducere:
1. $\text{CH}_3\text{-CN} + \text{H}_2$
 2. $\text{C}_6\text{H}_5\text{-OH} + \text{H}_2$
 3. $\text{CH}_3\text{-CH} = \text{O} + \text{H}_2$
 4. $\text{CH}\equiv\text{C-CH}_3 + \text{H}_2$
- 191.** Sunt adevărate afirmațiile:
1. la trecerea unei monozaharide din forma aciclică în forma ciclică, numărul izomerilor acesteia crește
 2. fructoza formează prin reducere doi compuși optic activi
 3. hidroxilul glicozidic la cetoze se află la carbonul 2
 4. toate grupările -OH din molecula glucozei ciclice reacționează cu $\text{CH}_3\text{-OH}$
- 192.** Oxidarea glucozei numai la gruparea carbonil se face cu:
1. apă de brom
 2. reactiv Fehling
 3. reactiv Tollens
 4. KMnO_4 în mediu acid
- 193.** Prezintă același conținut în azot:
1. nitroetan
 2. hidroxi-amino-acetaldehida
 3. glicina
 4. metoxi-aminoetan
- 194.** Sunt acizi dicarboxilici nesaturați:
1. acidul fumaric
 2. acidul malic
 3. acidul maleic
 4. acidul oleic
- 195.** Care din următoarele formule moleculare reprezintă substanțe reale:
1. $\text{C}_4\text{H}_8\text{Cl}_2$
 2. $\text{C}_6\text{H}_7\text{O}_3$
 3. $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$
 4. $\text{C}_5\text{H}_{10}\text{Br}$
- 196.** Se formează legături C-O în reacțiile metanolului cu:
1. acidul acetic
 2. clorura de propionil
 3. anhidrida acetică
 4. benzoatul de Na
- 197.** În reacțiile de condensare ale compușilor carbonilici cu formula moleculară $\text{C}_n\text{H}_{2n}\text{O}$ există compuși care sunt numai componente carbonilice. Acești compuși pot avea în moleculă un număr de atomi de carbon egal cu:
1. unu
 2. trei
 3. cinci
 4. patru

- 198.** Sunt incorecte afirmațiile:
1. toți alcoolii nesaturați prezintă tautomerie
 2. etanolul este mai toxic decât metanolul
 3. raportul molar alcool primar:KMnO₄ (H₂SO₄) este 4:5
 4. prin deshidratarea intramoleculară a 1-feniletanolului rezultă 2 stereozomeri
- 199.** Sunt proteine solubile în apă:
1. caseina
 2. colagenul
 3. gluteinele
 4. keratina
- 200.** Sunt corecte afirmațiile:
1. izoleucina este un aminoacid esențial
 2. glicina nu prezintă enantiomeri
 3. caseina este o proteină solubilă
 4. resturile de gliceride pot fi grupări prostetice
- 201.** Au loc numai în mediu acid:
1. cuplarea sărurilor de diazoniu cu amine
 2. formarea novolacului
 3. esterificarea acizilor carboxilici
 4. oxidarea alchenelor
- 202.** Afirmații corecte despre acetilenă:
1. se obține prin hidroliza carbidului
 2. este solubilă în apă în raport 1,7:1 (în volume), în anumite condiții de t° și p
 3. este solubilă în solvenți organici
 4. decolorează bromul în tetraclorură de carbon
- 203.** Sunt metode pentru obținerea hidrocarburilor:
1. alchilarea arenelor
 2. hidrogenarea C₂H₂ în prezența Pd/Pb²⁺
 3. reacția carburii de calciu cu apa
 4. reacția acetilurii de cupru cu apa
- 204.** Pentru sistemele aromatice sunt corecte afirmațiile:
1. este caracteristică reacția de substituție
 2. nesaturarea crește cu creșterea numărului de nuclee aromatice
 3. benzenul nu se oxidează cu KMnO₄ și H₂SO₄
 4. antracenu are caracter aromatic mai slab decât benzenul
- 205.** Sunt reacții cu mărirea catenei:
1. C₆H₆ + CH₂=CH-CH₃
 2. CH₂=CH-Cl + KCN
 3. CH₃-CH=O + CH₃-CO-CH₃
 4. CH₃Cl + CH₃NH₂
- 206.** Sunt reacții cu micșorare de catenă:
1. oxidarea alchenelor cu K₂Cr₂O₇/H₂SO₄
 2. oxidarea alchenelor cu KMnO₄/Na₂CO₃
 3. oxidarea alchenelor cu KMnO₄/H₂SO₄
 4. vulcanizarea cauciucului natural
- 207.** Sunt corecte afirmațiile:
1. fenilmetilamina este o amină terțiară
 2. benzilfenilamina este mai bazică decât difenilamina
 3. dietilamina este mai slab bazică decât dimetilamina
 4. dipropilamina este mai bazică decât izopropilamina
- 208.** Se pot obține alcoolii prin reacțiile:
1. CH₃-CH₂-OSO₃H + H₂O
 2. CH₃O⁻Na⁺ + H₂O
 3. C₂H₅O⁻Na⁺ + C₆H₅OH
 4. CH₃-CH₂-Cl + NaOH

- 209.** Sunt corecte următoarele afirmații despre alcooli:
1. au puncte de fierbere mai mari decât alcanii corespunzători
 2. metanolul este scos din sarea sa de către acetilenă
 3. alcoxizii au caracter bazic
 4. alcoolul etilic reacționează cu hidroxizii alcalini
- 210.** Sunt adevărate afirmațiile:
1. oxidul de etenă participă la formare de polieteri
 2. fenolii pot fi identificați cu FeCl_3
 3. cresolii au proprietăți antiseptice
 4. pirogalolul are proprietăți oxidante
- 211.** Sunt metode de preparare pentru fenol:
1. $\text{C}_6\text{H}_5\text{O}-\text{CO}-\text{CH}_3 + \text{H}_2\text{O}$
 2. $\text{C}_6\text{H}_5\text{O}^-\text{Na}^+ + \text{Na}_2\text{CO}_3$
 3. $\text{C}_6\text{H}_5\text{ONa} + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$
 4. $\text{C}_6\text{H}_5\text{O}-\text{CO}-\text{CH}_3 + 2 \text{NaOH}$
- 212.** Cu formula moleculară $\text{C}_5\text{H}_{13}\text{N}$ pot exista (fără stereozomeri):
1. opt amine primare
 2. trei amine terțiare
 3. șase amine secundare
 4. o sare cuaternară
- 213.** Sunt adevărate afirmațiile:
1. fenil hidroxil amina este mai bazică decât metilamina
 2. p-aminobenzaldehida este o bază mai tare ca terțbutilamina
 3. N-acetilnilina în soluție apoasă are caracter bazic
 4. prin reacția cu acizii crește solubilitatea aminelor
- 214.** Se pot obține acizi carboxilici prin hidroliza compușilor:
1. cloroform
 2. clorură de benziliden
 3. N-benzoilanilină
 4. carbid
- 215.** Prin care dintre reacțiile de mai jos se poate obține propionil-metil-amină:
1. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{Cl} + \text{CH}_3\text{NH}_2 \rightarrow$
 2. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{COCl} + \text{CH}_3\text{NH}_2 \rightarrow$
 3. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CHO} + \text{CH}_3\text{NH}_2 \rightarrow$
 4. $(\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CO})_2\text{O} + \text{CH}_3\text{NH}_2 \rightarrow$
- 216.** Afirmațiile corecte sunt:
1. o probă obținută prin amestecarea a 20 ml soluție 0,01M enantiomer (+) și 0,8 ml soluție 0,25 M enantiomer (-) rotește planul luminii polarizate spre dreapta
 2. o probă obținută prin amestecarea a 10 ml soluție 0,25 M enantiomer (+) și 50 ml soluție 0,05 M enantiomer (-) nu rotește planul luminii
 3. o probă obținută prin amestecarea a 5 ml soluție 0,5 M enantiomer (+) și 2 ml soluție 0,25 M enantiomer (-) rotește planul luminii polarizate spre stânga
 4. o probă obținută prin amestecarea a 25 ml soluție 0,02 M enantiomer (+) și 12 ml soluție 0,4 M enantiomer (-) rotește planul luminii polarizate spre stânga
- 217.** Un atom de carbon hibridizat sp^2 poate fi:
1. terțiar
 2. nular
 3. secundar
 4. cuaternar
- 218.** Butandiona se obține prin:
1. oxidarea 2,3-butandiolului cu $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7/\text{H}_2\text{SO}_4$
 2. adiția apei la 2-butină
 3. hidroliza 2,2,3,3-tetraclorbutanului
 4. oxidarea 2-butenei cu KMnO_4 în soluție slab bazică, urmată de o reacție de reducere

- 219. Propanona:**
1. este izomeră cu alcoolul alilic
 2. se oxidează cu reactivul Tollens
 3. este materia primă la fabricarea sticlei plexi
 4. se prepară industrial prin oxidarea izopropanolului cu reactivul Fehling
- 220. Sunt adevărate despre acetatul de etil afirmațiile:**
1. conține cu 14,54% mai mult carbon decât acidul acetic
 2. este un compus ionic
 3. este derivat funcțional al acidului acetic
 4. la hidroliza în mediu bazic (NaOH) rezultă acetat de sodiu și etoxid de sodiu
- 221. Sunt adevărate despre acizii grași nesaturați afirmațiile:**
1. intră în structura gliceridelor
 2. prezintă catenă liniară
 3. conțin număr par de atomi de carbon
 4. prezintă izomerie *cis-trans*
- 222. La oxidarea izoprenului cu $K_2Cr_2O_7/H_2SO_4$ se obține:**
1. $2 H-COOH + CH_3-CO-COOH$
 2. $2 CO_2 + 2 H_2O$
 3. $CH_3-CO-COOH + CO_2 + H_2O$
 4. $CH_3-CO-COOH$
- 223. Care din următoarele structuri sunt corecte:**
1. $HCOOMg$
 2. $(CH_3COO)_2Ba$
 3. $(CH_3-CO)_2Ca$
 4. CH_3-CH_2-COOK
- 224. Prezintă activitate optică:**
1. glicina
 2. cisteina
 3. acidul benzoic
 4. valina
- 225. Aminele se obțin prin tratarea amoniacului cu derivați halogenați de tipul:**
1. $C_6H_5-CH_2-Cl$
 2. C_6H_5-Cl
 3. CH_3-CH_2-Cl
 4. $CH_3-CH=CH-Cl$
- 226. Sunt adevărate pentru acidul formic afirmațiile:**
1. reacționează cu oxizi bazici
 2. are constanta de aciditate mai mare decât acidul acetic
 3. se oxidează în prezența $KMnO_4/H_2SO_4$
 4. reacționează cu PCl_5
- 227. Decolorează apa de brom:**
1. acidul oleic
 2. vinilacetilena
 3. propena
 4. acroleina
- 228. Precizează care dintre probele obținute prin amestecarea următoarelor soluții vor roti planul luminii polarizate spre stânga:**
1. 10 ml soluție 0,1 M enantiomer (+) și 10 ml soluție 0,1 M enantiomer (-)
 2. 20 ml soluție 0,1 M enantiomer (+) și 30 ml soluție 0,1 M enantiomer (-)
 3. 10 ml soluție 0,2 M enantiomer (+) și 10 ml soluție 0,1 M enantiomer (-)
 4. 10 ml soluție 0,3 M enantiomer (+) și 30 ml soluție 0,2 M enantiomer (-)

229. Sunt produși de condensare crotonică:

1. benzilidenacetona
2. 2-butenalul
3. dibenzilidenciclohexanona
4. 3-pentalul

230. Sunt adevărate despre aminoacizi afirmațiile:

1. acidul antranilic (o-amino-benzoic) are $NE=5$
2. în soluții bazice aminoacizii se află sub formă de cation
3. în structura proteinelor simple intră numai α -aminoacizi
4. valina se numește și acid α -aminocapronic

231. Celobioza:

1. este un dizaharid reducător
2. se obține prin eliminarea apei între α -glucoză și β -glucoză
3. prin hidroliză formează β -glucoză
4. este unitatea repetitivă din glicogen

232. Se rup legături de tip C–O la hidroliza:

1. benzoatului de fenil
2. zaharozei
3. oxidului de etenă
4. glicogenului

233. Conțin legături coordinative:

1. clorura de tetrametilamoniu
2. clorura de benzendiazoni
3. clorura de fenilamoniu
4. sulfatul acid de fenilamoniu

234. Prezintă o structură amfionică:

1. sulfatul de anilină
2. serina în soluție apoasă
3. acetilura de calciu
4. acidul antranilic (o-amino-benzoic)

235. Reacționează cu NaOH:

1. propanolul
2. colesterolul
3. glicerolul
4. orcina

236. Prezintă electroni neparticipanți la atomul de azot:

1. cisteina la $pH = 13$
2. cianura de metil
3. metilamina
4. iodura de dimetiletilamoniu

237. Afirmații corecte sunt:

1. în molecula alcanilor, unghiurile dintre valențele atomului de carbon sunt de $109^{\circ}28'$
2. neopentanul are punctul de fierbere mai mic decât izopentanul
3. prin oxidarea metanului în prezența oxizilor de azot, la $400-600^{\circ}C$, se formează formaldehidă
4. în cicloalcani apar și atomi de carbon hibridizați sp^2

238. Afirmații incorecte referitoare la alchene sunt:

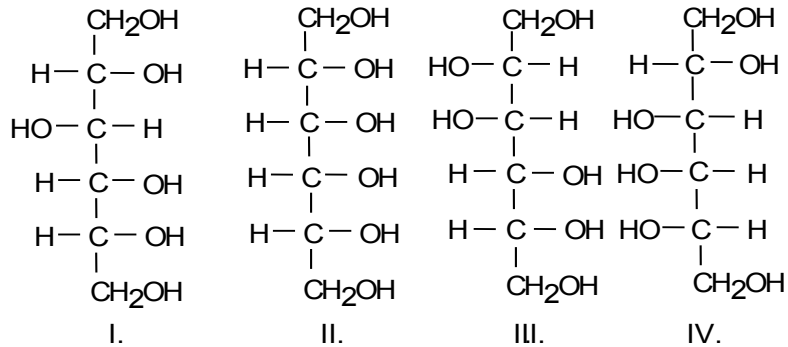
1. alchenele se pot prepara prin dehidrohalogenarea derivaților halogenați, la încălzire, cu baze tari, în soluții alcoolice
2. alchenele sunt solubile în apă
3. sulfatul acid de alchil este intermediarul ce se formează prin adăugarea apei la alchene, în prezență de H_2SO_4
4. 1,2,3-propantriolul se formează prin oxidarea propenei cu $KMnO_4$ în soluție apoasă slab bazică

- 239.** Afirmațiile valabile atât pentru alcani cât și pentru alchene sunt:
1. punctele lor de fierbere și de topire cresc odată cu creșterea maselor lor moleculare
 2. în structura lor pot intra atomi de carbon hibridizați sp^2
 3. în condiții normale, termenii gazoși nu au miros
 4. există termeni ai seriei lor omoloage care au în moleculă numai atomi de carbon primari
- 240.** Prezintă izomerie geometrică:
1. $CH_3-CH_2-CHCl_2$
 2. $CH_3-CH=C\begin{matrix} | \\ CH_3 \end{matrix}-CH_3$
 3. $CH_3-C\equiv C-CH_3$
 4. $Cl-CH=C\begin{matrix} | \\ Cl \end{matrix}-C\equiv C-CH_3$
- 241.** Tetraclorura de carbon se poate obține prin tratarea metanului cu clor, în următoarele condiții:
1. raportul molar $CH_4:Cl_2$ să fie de 4:1
 2. la lumină
 3. raport molar $CH_4:Cl_2 = 3:1$
 4. prin reacție de substituție
- 242.** Derivații monoclorurați corespunzători m-xilenului sunt:
1. 1,3 dimetil, 2-clorbenzen
 2. 1,3 dimetil, 4-clorbenzen
 3. 1,3 dimetil, 5-clorbenzen
 4. 1,3 dimetil, 1-clorbenzen
- 243.** Pentru compusul cu formula C_4H_8 este posibilă o structură:
1. ciclică saturată
 2. aciclică nesaturată
 3. mixtă (ciclică cu catenă laterală)
 4. ciclică nesaturată
- 244.** Afirmații adevărate sunt:
1. prin adiția apei la fenil-acetilenă se formează benzofenonă
 2. dietilcetona se formează prin adiția apei la 2-butină
 3. 2,3-dimetil-2-butina formează prin adiția apei diizopropil-cetonă
 4. numai o singură alchină formează prin adiția apei o aldehydă
- 245.** Radicalii monovalenți ai izobutanului sunt:
1. sec-butil
 2. terț-butil
 3. n-butil
 4. izobutil
- 246.** Afirmațiile corecte sunt:
1. aminele primare alifatice reacționează cu HCl
 2. alchinele și alcadienele cu același număr de atomi de carbon în moleculă sunt izomeri de funcțiune
 3. fenoxidul de sodiu prezintă o legătură ionică
 4. metoxidul de sodiu prezintă o legătură ionică
- 247.** Afirmațiile incorecte sunt:
1. ciclobutena se poate clorura în poziție alilică
 2. în reacția clorurii de vinil cu acidul clorhidric se formează un derivat dihalogenat geminal
 3. izoprenul prezintă un atom de carbon terțiar
 4. radicalii alchil sunt compuși stabili
- 248.** Reacția de adiție a HX decurge conform regulii lui Markovnikov pentru următorii compuși:
1. 2-metil-2-butenă
 2. fenilacetilenă
 3. 3-metil-1-butenă
 4. propină

249. Afirmații corecte sunt:

1. forma cis a acidului dicarboxilic cu formula moleculară $C_4H_4O_4$ se numește acid crotonic
2. acidul oleic este un acid gras nesaturat dicarboxilic
3. anhidrida ftalică se formează prin deshidratarea acidului tereftalic
4. acidul gluconic se formează prin oxidarea glucozei cu reactiv Tollens

250. Dintre structurile de mai jos:



Cele care apar prin reducerea fructozei sunt:

1. I
2. II
3. III
4. IV

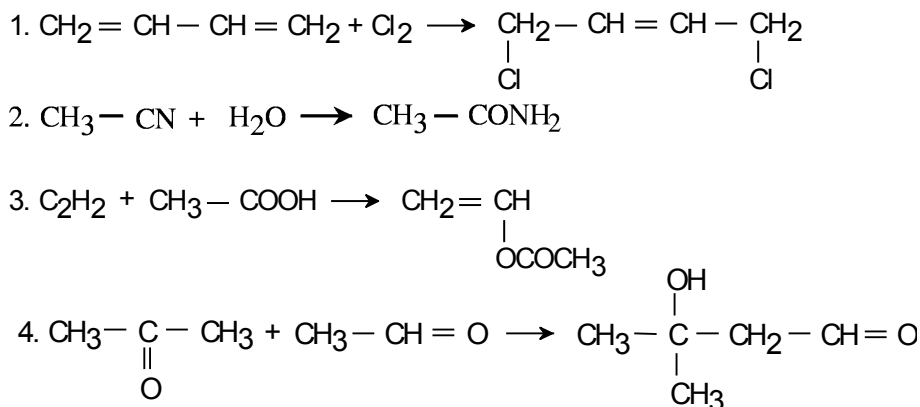
251. O legătura nouă carbon-azot se formează în reacțiile de:

1. esterificare a glicerinei cu acid azotic
2. formarea cianhidrinelor din compuși carbonilici prin adiția acidului cianhidric
3. tratarea celulozei cu acid azotic în prezența acidului sulfuric
4. alchilarea aminelor

252. Referitor la denaturarea proteinelor sunt adevărate afirmațiile:

1. este generată de agenți fizici (ultrasunete, radiații, căldură)
2. este generată de agenți chimici (electroliți, acizi sau baze tari);
3. poate reprezenta o modificare ireversibilă a lanțurilor macromoleculare din structura proteinei
4. poate fi generată de formaldehidă

253. Sunt reacții de adiție:



254. Compuși ce prezintă legături ionice sunt:

1. acetilură de calciu
2. fenoxid de sodiu
3. iodura de dimetilamoniu
4. acetat de etil

255. Afirmații incorecte sunt:

1. diizopropil-cetona poate fi obținută prin hidroliza unei alchine
2. acidul oxalic poate fi obținut final prin oxidarea 1,4-pentadienei cu $K_2Cr_2O_7$ în mediu de acid sulfuric;
3. β -alanina este un aminoacid natural
4. alcadienele sunt izomeri de funcțiune cu alchinele

256. Afirmații corecte sunt:

1. acidul malic este izomerul steric forma *cis*, iar acidul fumaric este forma *trans*;
2. acidul oleic este un acid nesaturat dicarboxilic
3. anhidrida ftalică se formează prin deshidratarea acidului izoftalic
4. acidul gluconic se formează prin oxidarea blândă a glucozei

257. Substanța numită 1-butenă poate fi halogenată prin:

1. adiție de Cl_2
2. adiție de HCl
3. adiție de HI
4. substituție alilică

258. Reacții care se desfășoară fotochimic sunt:

1. $C_4H_{10} + Cl_2 \rightarrow C_4H_9Cl + HCl$
2. $C_6H_5-CH_3 + Cl_2 \rightarrow C_6H_5-CH_2Cl + HCl$
3. $C_6H_6 + 3 Br_2 \rightarrow C_6H_6Br_6$
4. $(CH_2-CH_2)O + HCl \rightarrow C_2H_5OCl$

259. Sunt reacții de adiție:

1. halogenarea fotochimică a arenelor
2. polimerizarea vinilică
3. adiția CH_3-COOH la acetilenă
4. adiția HCN la etenă

260. Nu pot da reacții de substituție:

1. 1-pentina
2. p-xilenul
3. 1-butena
4. 1,3-butadiena

261. Afirmațiile corecte sunt:

1. reacția dintre alcoxidul de sodiu și apă nu este reversibilă
2. hidroliza compușilor halogenați este o reacție de substituție
3. adiția halogenilor la sistemele nesaturate omogene este neorientată
4. reacția fenolilor cu compuși carbonilici este o reacție de condensare

262. Afirmații incorecte sunt:

1. clorura de benzil poate da reacții de dehidrohalogenare
2. reacția dintre izopropilbenzen și clorura de benzil este de tip Friedel-Crafts
3. hexaclorociclohexanul se obține prin clorurarea catalitică a benzenului
4. 3-clor-1-butina prezintă stereoizomeri

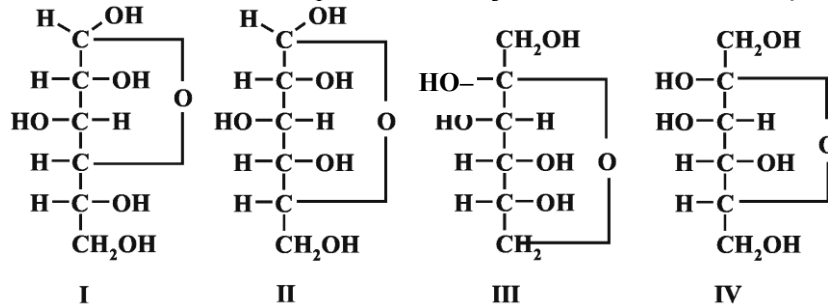
263. Afirmații incorecte sunt:

1. formula $C_3H_5(ONO_2)_3$ corespunde trinitratului de glicerină
2. fenolul este scos din sărurile sale de către acidul carbonic
3. fluorurarea nu se realizează direct
4. prin adiția HX în 2 trepte la 2-butină se obțin derivați dihalogenați vicinali

264. Afirmațiile corecte referitoare la grăsimi sunt:

1. sunt alcătuite în principal din esteri micști ai glicerinei cu acizi grași
2. prin hidroliza lor bazică se formează săpunurile
3. gradul lor de nesaturare se apreciază prin cifra de iod
4. prin hidrogenare catalitică cele lichide nesaturate devin solide

265. Referitor la structurile chimice reprezentate mai jos sunt adevărate afirmațiile:



1. I și IV sunt forme furanozice ale glucozei și respectiv fructozei
2. III este forma piranozică a glucozei
3. II și III sunt forme piranozice ale glucozei și respectiv fructozei
4. II este forma furanozică a glucozei

266. Afirmațiile corecte sunt:

1. formula moleculară $-(C_{12}H_{16}O_8)_n-$ corespunde triacetatului de celuloză
2. formula moleculară $-(C_6H_7N_3O_{11})_n-$ corespunde trinitratului de celuloză
3. formula moleculară $C_3H_5N_3O_9$ corespunde trinitratului de glicerină
4. formula moleculară $C_7H_5O_3N_3$ corespunde trotilului

267. Referitor la alchilarea aminelor sunt incorecte afirmațiile:

1. alchilarea aminelor este o consecință a prezenței dubletului electronic neparticipant al atomului de azot
2. alchilarea aminelor decurge printr-o reacție de substituție
3. prin alchilarea aminelor alifatică primare caracterul lor bazic se intensifică
4. reacția de alchilare este utilizată ca mijloc de protecție a grupării aminice

268. Etanolul se obține prin:

1. oxidarea etenei cu oxigen molecular, în prezența Ag, la 250°C
2. adiția catalitică a apei la etenă
3. adiția apei la acetilenă
4. fermentația alcoolică a glucozei

269. Afirmații incorecte sunt:

1. prin reducerea cu nichel fin divizat a 2-pentanonei se obține 2-metil-2-butanol
2. prin adiția apei la izobutenă, în prezența H_2SO_4 , se obține 2-metil-2-propanol
3. în prezența H_2SO_4 și $KMnO_4$ din compusul n-propilbenzen se obține toluen și acid acetic
4. prin adiția apei la 1-butenă se formează metil-etil cetona

270. Referitor la glicerină sunt corecte afirmațiile:

1. se formează prin hidroliza gliceridelor din grăsimi
2. produsul reacției ei cu acidul azotic (nitroglicerina), este un nitroderivat alifatic
3. în mediu acid, în reacție cu acidul oleic, formează o trigliceridă nesaturată
4. prin dublă deshidratare, în prezență de H_2SO_4 se formează propena

271. Referitor la alcooli sunt corecte afirmațiile:

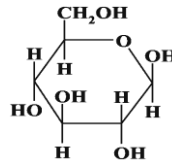
1. 2- metil-2-propanolul este un alcool secundar
2. alcoolul izobutlic este un alcool secundar
3. alcoolii terțiari prin oxidare formează cetone
4. din etanol cu oxid de etenă în rapoarte molare diferite se formează celosolv și carbitol

272. Sunt reacții de substituție:

1. $CH_3-CH=CH_2 + Cl_2 \xrightarrow{500^\circ C}$
2. $(CH_3)_3C-Br + C_6H_6 \xrightarrow{AlCl_3}$
3. $C_6H_5-CH_2Cl + HOH \xrightarrow{NaOH}$
4. $C_6H_5-CH_3 + CH_3-COCl \xrightarrow{AlCl_3}$

273. Afirmațiile corecte sunt:

1. formula de perspectivă a β -glucozei este:



2. formaldehida denaturează proteine
 3. soluția Fehling oxidează glucoza la acid gluconic
 4. zaharoza conține o legătură monocarbonică între monozaharidele constituyente

274. Acizii mai tari decât acidul hidroxiacetic sunt:

1. acidul butanoic
 2. propina
 3. fenolul
 4. acidul formic

275. Afirmațiile incorecte sunt:

1. metil-etil-cianhidrina se formează prin adăugarea acidului cianhidric la 1-butenă
 2. alcoolul o-hidroxibenzilic se obține din o-crezol prin oxidarea cu KMnO_4 , în mediu de H_2SO_4
 3. prin condensarea benzaldehidei cu acetona se poate obține un aldol
 4. reactivul Tollens transformă aldehida formică în acid formic, la cald

276. Aldolii ce rezultă la condensarea fenilacetaldehidei cu aldehida vinilacetică sunt următorii:

1. $\text{C}_6\text{H}_5 - \text{CH}_2 - \underset{\text{OH}}{\text{CH}} - \underset{\text{CH}=\text{CH}_2}{\text{CH}} - \text{CH} = \text{O}$
 2. $\text{C}_6\text{H}_5 - \underset{\text{CHO}}{\text{CH}} - \underset{\text{OH}}{\text{CH}} - \text{CH} = \text{CH}_2$
 3. $\text{C}_6\text{H}_5 - \underset{\text{CHO}}{\text{CH}} - \underset{\text{OH}}{\text{CH}} - \text{CH}_2 - \text{CH} = \text{CH}_2$
 4. $\text{C}_6\text{H}_5 - \text{CH}_2 - \underset{\text{OH}}{\text{CH}} - \text{CH} = \text{CH} - \text{CH}_2 - \text{CHO}$

277. Prezintă izomerie geometrică:

1. aldehida crotonică (2-butenal)
 2. acidul vinilacetic
 3. acidul oleic
 4. acidul metilen-propandioic

278. Izomerii geometrici ai 1,6-diclor-2,4-hexadienei sunt:

1. $\begin{array}{c} \text{H} \\ \diagdown \\ \text{C} = \text{C} \\ \diagup \\ \text{CH}_2\text{C} \end{array} = \begin{array}{c} \text{H} \\ \diagdown \\ \text{C} = \text{C} \\ \diagup \\ \text{H} \end{array} \begin{array}{c} \text{CH}_2\text{Cl} \\ \diagdown \\ \text{C} = \text{C} \\ \diagup \\ \text{H} \end{array}$
 2. $\begin{array}{c} \text{H} \\ \diagdown \\ \text{C} = \text{C} \\ \diagup \\ \text{CH}_2\text{C} \end{array} = \begin{array}{c} \text{H} \\ \diagdown \\ \text{C} = \text{C} \\ \diagup \\ \text{H} \end{array} \begin{array}{c} \text{CH}_2\text{Cl} \\ \diagdown \\ \text{C} = \text{C} \\ \diagup \\ \text{H} \end{array}$
 3. $\begin{array}{c} \text{H} \\ \diagdown \\ \text{C} = \text{C} \\ \diagup \\ \text{CH}_2\text{C} \end{array} = \begin{array}{c} \text{H} \\ \diagdown \\ \text{C} = \text{C} \\ \diagup \\ \text{H} \end{array} \begin{array}{c} \text{H} \\ \diagdown \\ \text{C} = \text{C} \\ \diagup \\ \text{CH}_2\text{Cl} \end{array}$
 4. $\begin{array}{c} \text{CH}_2\text{C} - \text{CH}_2 \\ \diagdown \\ \text{C} = \text{C} \\ \diagup \\ \text{H} \end{array} = \begin{array}{c} \text{CH}_2 - \text{CH}_2\text{Cl} \\ \diagdown \\ \text{C} = \text{C} \\ \diagup \\ \text{H} \end{array}$

- 279.** Afirmații incorecte sunt:
1. glicerina conține două grupări alcoolice primare și una secundară
 2. izopropilamina este o amină secundară
 3. zaharoza conține trei grupări alcoolice primare
 4. glicolul este cel mai simplu aminoacid
- 280.** Se formează anhidride în reacțiile:
1. oxidarea benzenului
 2. sarea de sodiu a unui acid carboxilic + clorura acidă corespunzătoare
 3. oxidarea naftalinei
 4. acid acetic + PCl_5
- 281.** Referitor la aminoacizi sunt incorecte afirmațiile:
1. β -alanina este un aminoacid natural
 2. amfionul unui aminoacid monoamino-monocarboxilic reacționează cu bazele formând cationul aminoacidului
 3. valina prin decarboxilare formează terțbutil-amina
 4. lizina este un aminoacid diamino-monocarboxilic
- 282.** Prin monoclorurarea catalitică a acidului antranilic (o-aminobenzoic) se obțin preponderent derivații în care clorul se găsește pe nucleul aromatic:
1. în poziția 3
 2. în poziția 4
 3. în poziția 5
 4. în poziția 6
- 283.** Referitor la glicocol și β -alanină sunt incorecte afirmațiile:
1. ambele substanțe prezintă activitate optică
 2. prin decarboxilare, ambele substanțe formează amine primare
 3. se găsesc în mod normal în hidrolizatele proteice
 4. au caracter amfoter
- 284.** Sunt incorecte afirmațiile:
1. prin hidroliza zaharozei se obține un amestec racemic
 2. albumina este solubilă în apă
 3. trimetilamina reacționează cu clorura de benzoil
 4. colagenul este insolubil în apă
- 285.** Afirmații corecte atât pentru glucoză cât și pentru fructoză sunt:
1. ambele sunt hexoze
 2. ambele adoptă atât forma piranozică cât și pe cea furanozică
 3. prin reducere, ambele formează hexitol
 4. ambele prezintă câte 4 atomi de carbon asimetrici în formă aciclică
- 286.** Sunt acizi mai slabi decât acidul fenilacetic:
1. 1-butina
 2. sulfatul acid de etil
 3. metanolul
 4. acidul azotic
- 287.** Conțin un radical hidrofob:
1. serina
 2. valina
 3. acidul aspartic
 4. α -alanina
- 288.** Acilarea aminelor se poate realiza prin tratarea acestora cu:
1. clorură de benzoil
 2. clorură de benziliden
 3. bromură de propionil
 4. clorură de ciclohexil

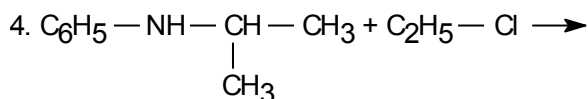
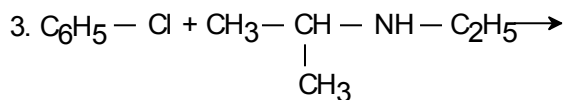
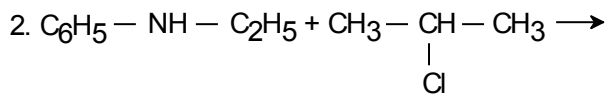
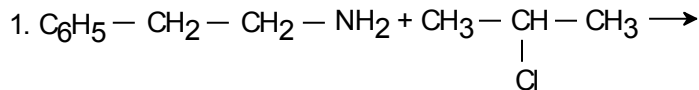
289. Referitor la alchilarea aminelor, sunt corecte afirmațiile:

1. este o reacție prin care se protejează gruparea aminică
2. N-metilnilina este o amină secundară
3. prin alchilarea aminelor secundare se obțin amine primare
4. clorura de vinil nu poate fi utilizată în reacții de alchilarea aminelor

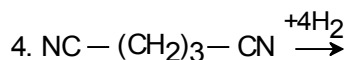
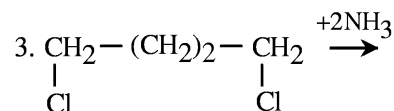
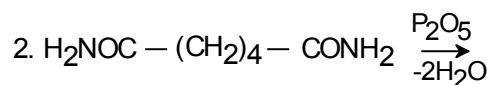
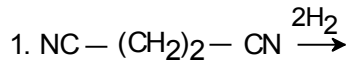
290. Pentru alchilarea aminelor se pot utiliza următorii derivați halogenați:

1. $C_2H_5-C_6H_4-Cl$
2. $CH_3-C_6H_4-I$
3. $C_6H_5-CH_2-HC=CH-Cl$
4. $C_6H_5-CH_2Cl$

291. N,N-etil-izopropil-anilina se poate obține prin următoarele reacții de alchilare:



292. Prin decarboxilarea lizinei se obține un compus ce ar putea fi preparat în laborator prin reacția:



293. Care din reacțiile chimice de mai jos pot fi folosite pentru obținerea izopropil-terțbutil-aminei:

1. 1-clorpropan + terțbutil-amină
2. 2-clorpropan + terțbutil-amină
3. izopropilamină + clorură de izobutil
4. terțbutilamina + bromură de izopropil

294. Afirmațiile incorecte sunt:

1. xantogenatul de celuloză se folosește la obținerea mătășii cuproxam
2. prin tratarea zaharozei cu sulfat de metil se formează un compus în care procentul de carbon este 52,86%
3. valina conține 10,97% azot
4. la hidroliza proteinelor nu se formează β-alanină

295. Prezintă proprietăți tensioactive:

1. acetatul de sodiu
2. propionatul de metil
3. etoxidul de sodiu
4. stearatul de potasiu

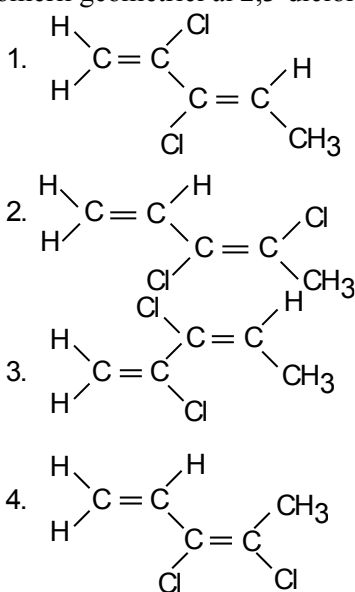
296. Pentru un amestec echimolecular de alcool metilic și alcool etilic cu masa de 117 kg sunt corecte următoarele afirmații:

1. compoziția procentuală (de masă) a amestecului de alcooli este 41,026% alcool metilic și 58,974% alcool etilic
2. volumul de monoxid de carbon și hidrogen, măsurat în condiții normale, necesar preparării alcoolului metilic din amestec este de 11,2 m³ monoxid de carbon și 22,4 m³ hidrogen
3. volumul de aer (cu 20% oxigen în volume) necesar arderii amestecului dat este de 756 m³ (c.n.)
4. cantitatea de glucoză necesară preparării prin fermentație, cu randamentul de 90%, a alcoolului etilic din amestec este de 121,5 kg

297. În condiții fotochimice pot fi halogenați următorii compuși:

1. m-xilenul
2. neopentanul
3. benzenul
4. butadiena

298. Izomerii geometrici ai 2,3-diclor-1,3-pentadienei sunt:



299. Reacționează cu reactivul Tollens:

1. glucoza
2. metanalul
3. etina
4. 2-butina

300. Se oxidează numai cu O₂ în prezență de V₂O₅, la temperatură ridicată, următorii compuși:

1. naftalina
2. o-xilenul
3. benzenul
4. antracenu

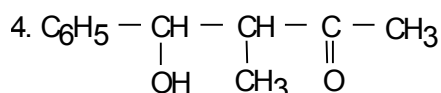
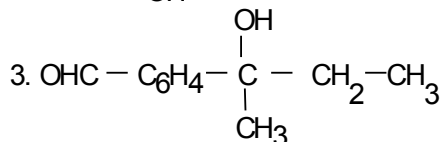
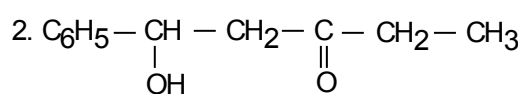
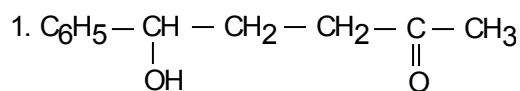
301. Referitor la săpunuri sunt incorecte afirmațiile:

1. săpunul de calciu este solubil în apă
2. partea hidrofobă a săpunurilor este gruparea -COO⁻
3. săpunurile sunt sărurile trigliceridelor
4. săpunurile se obțin prin hidroliza alcalină a grăsimilor

302. Au NE=5:

1. m-xilenul
2. acidul benzoic
3. acroleina
4. colesterolul

303. Cetolii ce rezultă în reacția dintre benzaldehidă și butanonă sunt:



304. Afirmațiile corecte referitoare la acidul oxalic sunt:

1. are formula moleculară $\text{C}_2\text{H}_4\text{O}_4$
2. reacționează cu NaOH în raport molar 1:2
3. reacționează cu NaCl
4. reacționează cu fenoxidul de Na

305. Caracteristici specifice acizilor grași sunt:

1. conțin un număr par de atomi de carbon, minimum 4
2. au o catenă liniară
3. sunt monocarboxilici
4. toți sunt saturați

306. Afirmațiile incorecte referitoare la acidul oleic și stearic sunt următoarele:

1. ambii se găsesc în grăsimi
2. acidul oleic formează prin hidrogenare acidul stearic
3. modificarea ponderii acidului oleic într-o gliceridă produce modificări inclusiv asupra cifrei de iod
4. în grăsimile naturale, aceștia sunt fie sub formă de tristearină, fie sub formă de trioleină

307. Afirmații incorecte sunt:

1. prin condensarea benzaldehidei cu propanona nu se formează nici un aldol
2. aldehida crotonică prezintă izomerie geometrică
3. prin adiția HCN la etil-izopropil-cetonă se formează un produs care prezintă izomerie optică
4. glicerina prezintă un singur atom de carbon asimetric

308. Prin oxidarea izoprenului cu $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$, în mediu de H_2SO_4 , se formează:

1. acid oxalic
2. acid piruvic
3. $\text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$
4. $2 \text{CO}_2 + 2 \text{H}_2\text{O}$

309. Referitor la acidul maleic și acidul o-ftalic sunt corecte afirmațiile:

1. ambii, prin eliminarea apei, formează anhidrida corespunzătoare
2. acidul ftalic prezintă încă 2 izomeri de poziție
3. acidul maleic are un izomer geometric
4. benzenul și, respectiv, naftalina formează intermediar cei 2 acizi prin oxidare cu O_2 în prezență de V_2O_5 , la cald

310. Referitor la heteroproteine sunt corecte afirmațiile:

1. lipoproteidele au ca grupare prostetică resturi de acid fosforic
2. glicoproteidele au ca grupare prostetică resturi de glucide
3. metaloproteidele au ca grupare prostetică resturi de grăsime
4. grupările prostetice sunt de natură neproteică

311. Un amestec de toluen, ortoxilen și naftalină în raport molar de 2:3:5 se oxidează (cu randamentul de 100%) obținându-se 23,68 kg anhidridă ftalică. În legătură cu acest amestec sunt corecte următoarele afirmații:

1. masa amestecului luat în lucru este de 22,84 kg
2. volumul soluției de permanganat de potasiu (în mediu de acid sulfuric) de concentrație 0,1 M necesar oxidării toluenului din amestec este de 0,48 m³
3. volumul de aer (cu 20% oxigen în volume) necesar oxidării naftalinei din amestec este de 50,4 m³
4. volumul de soluție de permanganat de potasiu (în mediu de acid sulfuric) de concentrație 1 molar necesar oxidării ortoxilenului din amestec este de 144 litri

312. Afirmații corecte referitoare la acidul lactic și α-alanină sunt

1. ambele prezintă o grupare carboxil și trei atomi de carbon în moleculă;
2. ambele rezultă prin hidroliza proteinelor
3. alanina are caracter amfoter
4. numai α-alanina prezintă activitate optică

313. Referitor la zaharoză și celobioză sunt corecte afirmațiile:

1. ambele sunt dizaharide cu caracter reducător
2. numai zaharoza poate reacționa cu reactivul Fehling
3. prin hidroliză enzimatică ambele formează α -glucoză și β-fructoză
4. numai celobioza reacționează cu reactivul Tollens

314. Referitor la amidon și glicogen sunt corecte afirmațiile:

1. ambele formează α-glucoză prin hidroliză totală
2. ambele se sintetizează prin procesul de fotosinteză
3. resturile glucidice din structura lor se leagă atât 1,4 cât și 1,6
4. structura glicogenului este asemănătoare amilozei

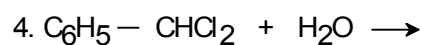
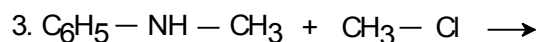
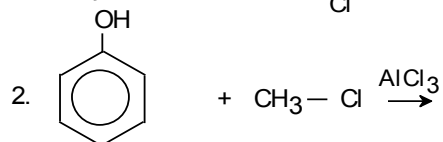
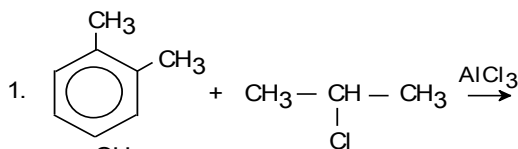
315. Afirmațiile corecte referitoare la tăria acizilor carboxilici sunt:

1. poate fi apreciată după mărimea valorii constantei de aciditate
2. scade cu creșterea catenei de carbon
3. crește cu creșterea numărului de grupări carboxilice
4. nu depinde de numărul grupărilor –COOH pe care le conțin

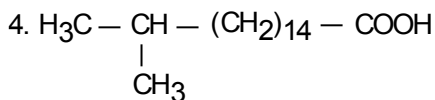
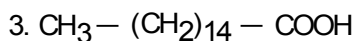
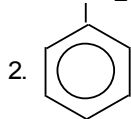
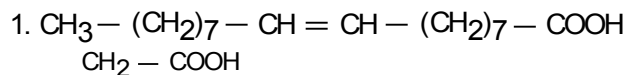
316. Afirmațiile corecte sunt:

1. prin hidroliza esterilor în mediu bazic se formează sarea acidului și alcoolul corespunzător
2. deplasarea echilibrului chimic în reacția de esterificare se face fie folosind în exces un reactant, fie eliminând continuu unul dintre produșii reacției
3. în reacția de esterificare, acidul carboxilic pierde gruparea –OH din –COOH, iar alcoolul elimină hidrogenul grupei –OH
4. esterii au puncte de fierbere superioare alcoolilor și acizilor din care provin

317. Nu sunt reacții de alchilare:



318. Care dintre compușii de mai jos pot fi izolați din grăsimi:



319. Dau reacții de hidroliză:

1. acetatul de izopropil
2. clorura de benzil
3. N-acetil-anilina
4. butironitrilul


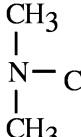
320. Sunt detergenți compușii:

1. sărurile acizilor alchil ($n > 10$) sulfonici
2. p-etil-benzen-sulfonatul de sodiu
3. sulfații de alchil ($n > 10$)
4. clorura de trimetil-etil-amoniu.

321. Care dintre reacțiile de mai jos nu sunt corecte:

1. $\text{CH}_3 - \text{C} \equiv \text{CH} + \text{CH}_3 - \text{COOH} \rightarrow \text{CH}_3 - \text{CH} = \text{CH} - \text{OCO} - \text{CH}_3$
2. $\text{CH}_2 = \text{CH} - \text{C} \equiv \text{CH} + \text{CH}_3\text{Cl} \rightarrow \text{CH}_3 - \text{CH} = \text{CH} - \text{C} \equiv \text{CH} + \text{HCl}$
3. $\text{CH}_3 - \text{C} \equiv \text{C} - \text{CH}_3 + \text{Na} \rightarrow \text{CH}_3 - \text{C} \equiv \text{C} - \text{CH}_2\text{Na} + \frac{1}{2} \text{H}_2$
4. $\text{CH}_3 - \text{C} \equiv \text{CH} + [\text{Ag}(\text{NH}_3)_2]\text{OH} \rightarrow \text{CH}_3 - \text{C} \equiv \text{CAg} + 2 \text{NH}_3 + \text{H}_2\text{O}$

322. Nu sunt detergenți cationici:

1. $\text{CH}_3 - (\text{CH}_2)_{12} - \text{CH}_2 - \text{SO}_3\text{Na}$
2. $\text{CH}_3 - (\text{CH}_2)_{12} - \text{CH}_2 - \text{OSO}_3\text{Na}$
3. $\text{CH}_3 - (\text{CH}_2)_8 - \text{CH}_2 - \text{C}_6\text{H}_4 - \text{SO}_3\text{Na}$

4. $\text{CH}_3 - (\text{CH}_2)_{10} - \text{CH}_2 - \text{N}(\text{CH}_3)_2^+ \text{Cl}^-$


323. Afirmațiile corecte sunt, cu excepția:

1. acetaldehidă + Cl_2 (lumină) \rightarrow α -clor-acetaldehidă + HCl
2. ordinea corectă a creșterii bazicității este anilină < N-metil-anilină < amoniac < etilamină < etilmetilamină
3. acid acetic + Cl_2 (lumină) \rightarrow acid α -clor-acetic + HCl
4. acidul sulfanilic nu poate exista sub formă de amfion

324. Afirmații corecte sunt:

1. produsul condensării crotonice a benzalhidei cu propanalul, prin oxidare cu $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7/\text{H}_2\text{SO}_4$ formează acid benzoic și acid piruvic
2. benzaldehida, prin condensare crotonică cu acetona formează un produs, care prin oxidare cu $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7/\text{H}_2\text{SO}_4$ formează acid benzoic și acid piruvic
3. aldehydele au punctele de fierbere mai scăzute decât ale alcoolilor corespunzători
4. acetofenona prin reducere formează alcool difenilmetilic

325. Afirmațiile corecte referitoare la clorura de benzil și monoclorbenzen sunt:

1. ambele dau ușor reacții de hidroliză
2. ambele dau reacții de tip Friedel-Crafts
3. cei doi compuși sunt izomeri de funcțiune
4. reacțiile de substituție la nucleu, pe care le dau ambii compuși, se produc în pozițiile orto și para

326. Afirmațiile incorecte sunt:

1. prin reducerea metil-propil-cetonei se obține 2-hidroxi-2-metil-propan
2. prin adăugarea apei la alchinele cu legătură triplă marginală se formează aldehida corespunzătoare
3. p,p'-dihidroxi-difenil-metanul se formează prin condensarea fenolului cu formaldehida în mediu bazic, la rece
4. în formele aciclice, cetozele prezintă același număr de atomi de carbon asimetrici ca și aldozele corespunzătoare cu același număr de atomi de carbon

327. Reacționează cu metalele alcaline:

1. alcoolul izopropilic
2. acidul malonic(acidul propandioic)
3. p-crezolul
4. 1-pentina

328. În legătură cu valina sunt corecte afirmațiile:

1. prin decarboxilare își păstrează activitatea optică
2. prin esterificare își pierde activitatea optică
3. prin acilare își pierde activitatea optică
4. prin alchilare își păstrează activitatea optică

329. Afirmațiile corecte cu privire la 3-metil-1-pentină sunt:

1. prin hidrogenare (pe catalizator de Ni), produsul obținut își păstrează activitatea optică
2. prin bromurare (cu Br₂) produsul obținut își păstrează activitatea optică
3. cu reactivul Tollens formează oglinda de argint
4. în reacție cu metalele alcaline produsul obținut își păstrează activitatea optică

330. Nu sunt peptide compuși:

1.
$$\begin{array}{c} \text{H}_3\text{C}-\text{CH}-\text{CO}-\text{NH}-\text{CH}_2-\text{COOH} \\ | \\ \text{NH}_2 \end{array}$$
2.
$$\begin{array}{c} \text{H}_2\text{N}-(\text{CH}_2)_3-\text{CH}-\text{CO}-\text{NH}_2 \\ | \\ \text{NH}_2 \end{array}$$
3.
$$\begin{array}{c} \text{HOOC}-(\text{CH}_2)_2-\text{CH}-\text{CO}-\text{NH}-\text{CH}-\text{CH}_2-\text{SH} \\ | \qquad \qquad \qquad | \\ \text{NH}_2 \qquad \qquad \qquad \text{COOH} \end{array}$$
4.
$$\begin{array}{c} \text{HOOC}-(\text{CH}_2)_3-\text{CH}-\text{CO}-\text{NH}-(\text{CH}_2)_3-\text{CH}_2-\text{NH}_2 \\ | \\ \text{NH}_2 \end{array}$$

331. Denaturarea proteinelor se poate produce astfel:

1. prin acțiunea căldurii
2. prin acțiunea bazelor tari
3. prin acțiunea acizilor tari
4. prin acțiunea electroliților

332. Prin hidroliza unui tripeptid s-au obținut 29,2 g lizină și 10,5 g serină. Acest tripeptid ar putea fi:

1. lizil-seril-serină
2. lizil-lizil-serină
3. seril-seril-lizină
4. seril-lizil-lizină

333. Afirmații corecte sunt:

1. în forma aciclică aldotozele prezintă doi atomi de carbon asimetrici
2. gliceraldehida este o aldotrioza
3. cetohezozele au trei atomi de carbon asimetrici
4. prin hidroliză, zaharoza formează α -fructoză și β -glucoză

334. Referitor la peptidul seril-cisteinil-glicină sunt corecte afirmațiile:

1. conține doi atomi de carbon asimetrici
2. conține trei legături peptidice
3. serina din structura sa are gruparea amino liberă
4. este un dipeptid

335. Rezultă amoniac din reacțiile:

1. acetilenă + reactiv Fehling \rightarrow
2. acetonă + reactiv Tollens \rightarrow
3. benzaldehidă + reactiv Fehling \rightarrow
4. acetamidă + $H_2O \rightarrow$

336. Fac parte din categoria reacțiilor de hidroliză:

1. acetat de metil + $HOH \leftrightarrow$ acid acetic + metanol
2. propenă + $H_2O \rightarrow$ izopropanol
3. glicil-alanină + $H_2O \rightarrow$ glicină + alanină
4. acetilenă + $H_2O \rightarrow$ acetaldehidă

337. Se prepară acetat de etil din acid acetic și etanol. Deplasarea echilibrului, în sensul formării unei cantități cât mai mari de ester, se face prin:

1. eliminarea continuă din amestec a acetatului de etil
2. folosirea unui exces de etanol
3. folosirea unui exces de acid acetic
4. adaosul la mediul de reacție a hidroxidului de sodiu

338. Sunt detergenți anionici:

1. $CH_3-(CH_2)_2-CH_2OSO_3H$
2. $CH_3-CH_2-O-(CH_2-CH_2-O)_n-CH_2OH$
3. $CH_3-CH_2-CH_2-C_6H_4-SO_3Na$
4. $CH_3-(CH_2)_{14}-CH_2SO_3Na$

339. Reacția dintre propionatul de metil și apă în mediu acid este o reacție:

1. de substituție
2. de hidroliză
3. reversibilă
4. de hidratare

340. Caracteristici comune pentru amiloză, amilopectină și glicogen sunt:

1. sunt alcătuite din resturi de α -glucoză
2. resturile de α -glucoză sunt legate în pozițiile 1-4 și 1-6
3. au formula $(-C_6H_{10}O_5-)_n$
4. se sintetizează în ficat

341. Care compuși formează prin încălzire anhidride:

1. acidul o-ftalic
2. acidul fumaric
3. acidul maleic
4. acidul tereftalic

342. În legătură cu izobutiramida sunt corecte afirmațiile:

1. conține o grupare funcțională trivalentă
2. rezultă prin hidroliza butirului de izobutil
3. rezultă prin acilarea amoniacului cu clorura de izobutiril
4. are caracter puternic bazic în soluție apoasă

343. În legătură cu acidul β -aminoglutaric (acidul glutaric = acidul pentandioic) sunt corecte afirmațiile:
1. se obține prin hidroliza proteinelor
 2. are un atom de carbon asimetric
 3. este izomer cu acidul asparagic
 4. este izomer cu acidul glutamic
344. Sunt reacții reversibile:
1. hidroliza esterilor în mediu acid
 2. ionizarea acizilor carboxilici în soluție apoasă
 3. izomerizarea alcanilor
 4. acilarea benzenului
345. Se consumă același volum de $K_2Cr_2O_7$ în soluție acidă pentru oxidarea a:
1. 2 moli de 2,3-dimetil-2-butenă
 2. 1 mol de 2-butenă
 3. 1 mol de 2-metil-1-butenă
 4. 1 mol de 3-metil-1-butenă
346. Dintre hidrocarburile de mai jos, pot forma doar doi izomeri de poziție diclorurați următoarele:
1. n-pentanul
 2. izobutanul
 3. izopentanul
 4. neopentanul
347. Sulfatul acid de n-butyl se obține prin:
1. adiția acidului sulfuric la 2-butenă
 2. reacția butansulfonatului de Na cu HOH
 3. reacția acidului sulfuric cu butanul
 4. reacția acidului sulfuric cu n-butanolul
348. Care dintre reacțiile de mai jos sunt reacții de alchilare:
1. etanol + oxid de etenă
 2. acid butiric + metanol
 3. fenoxid de sodiu + iodură de metil
 4. acetat de etil + metanol
349. Gruparea $-O^-$ din fenoxizi:
1. are caracter bazic
 2. este un substituent de ordinul I
 3. activează nucleul aromatic, în reacții de substituție la nucleu
 4. are caracter acid
350. Afirmațiile corecte în legătură cu N-acetil-p-toluidina sunt:
1. se obține prin N-benzoilarea p-toluidinei
 2. se oxidează la acid N-acetil-p-aminobenzoic
 3. este mai bazică decât p-toluidina
 4. este o amidă N-substituită
351. În compusul $R-CH_2-NH_3^+$ atomul de azot:
1. este hibridizat sp^3
 2. are simetria orbitalilor de legătură trigonală
 3. are unghiul orbitalilor de legătură de $109^\circ 28'$
 4. formează trei legături covalente și o legătură ionică
352. Care afirmații privind ciclopentena sunt corecte:
1. se poate oxida cu permanganat de potasiu în mediu acid
 2. prezintă izomerie geometrică
 3. poate fi clorurată la carbonul adiacent dublei legături (poziție alilică)
 4. prezintă atomi de carbon asimetrici

353. Dipeptidele prin hidroliza cărora rezultă un acid monoaminomonocarboxilic cu 15,73% azot și un acid monoaminomonocarboxilic cu 11,96% azot sunt:

1. alanil-valina
2. alanil-glicina
3. valil-alanina
4. glicil-alanina

354. Compușii care dispun de electroni neparticipanți la atomul de azot sunt:

1. iodura de dimetilamoniu
2. acetnitrilul
3. clorura de tetrametilamoniu
4. valina în mediu puternic bazic

355. Sunt corecte afirmațiile:

1. puritatea analitică a unei substanțe se constată după invariabilitatea constantelor fizice
2. acidul benzoic reacționează cu PCl_5
3. validitatea unei formule moleculare se verifică dacă NE este un număr natural
4. nesaturarea echivalentă a substanței $\text{C}_8\text{H}_{14}\text{O}_6\text{N}_2\text{S}_2$ este 3

356. Dintre afirmațiile următoare sunt corecte:

1. zaharoza se numește zahăr invertit
2. β -fructoza prezintă mutarotație
3. α -glucoza are 3 atomi de carbon asimetrici
4. N-benzoil-anilina este o amidă N-substituită

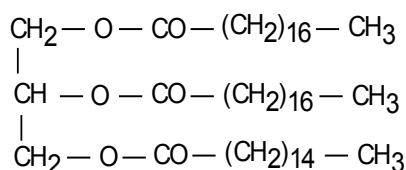
357. Indicați reacțiile corecte:

1. $\text{ciclobutină} + \text{H}_2 \xrightarrow[\text{Pb}^{2+}]{\text{Pd}} \text{ciclobutan}$
2. $\text{clorbenzen} + \text{toluen} \xrightarrow{\text{AlCl}_3} \text{difenilmetan}$
3. $\text{clorură de vinil} + \text{HCl} \rightarrow \text{1,2-dicloroetan}$
4. $\text{clorură de benzil} + \text{benzen} \xrightarrow{\text{AlCl}_3} \text{difenilmetan}$

358. Formula moleculară a $\text{C}_2\text{H}_7\text{ON}$ corepunde la:

1. N-metilformamidă
2. glicină
3. aminoetanal
4. etanolamină

359. În legătură cu trigliceridul de mai jos:



sunt corecte afirmațiile:

1. este o distearopalmitină
2. este o substanță solidă
3. nu este sicitivă
4. are un atom de carbon asimetric

360. Prezintă proprietăți reducătoare:

1. hidrochinona
2. acidul oxalic
3. pirogalolul
4. propanona

361. Fac parte din clasa proteinelor solubile în apă:

1. hemoglobina
2. keratina
3. albuminele
4. colagenul

362. Reacționează cu sodiu:

1. 2-butina
2. alcoolul benzilic
3. benzenul
4. orto-crezolul

363. Orto-fenilendiamina se poate obține prin:

1. tratarea anilinei cu acid azotic urmată de reducere
2. reacția orto-diclorbenzenului cu amoniacul
3. reducerea ftalamidei
4. hidroliza N-benzoil-orto-fenilendiaminei

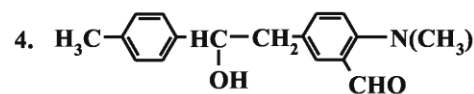
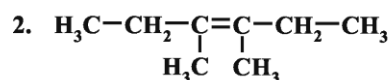
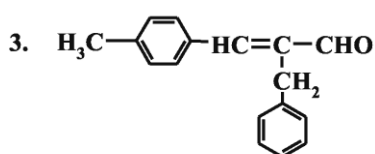
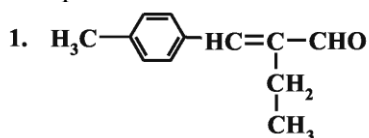
364. Afirmatii corecte referitoare la acidul antranilic (o-aminobenzoic) sunt:

1. este izomer de poziție cu acidul meta-aminobenzoic
2. este izomer de funcțiune cu para-nitrotoluenul și cu fenil-nitrometanul
3. nu se formează la hidroliza proteinelor
4. este izomer de funcțiune cu para-toluidina și cu metil-fenilamina

365. Benzaldehida se poate obține prin:

1. hidroliza clorurii de benziliden
2. acilarea benzenului cu clorura de acetil
3. oxidarea catalitică a alcoolului benzilic
4. hidroliza clorurii de benzil

366. Este un produs de condensare crotonică compusul:



367. Afirmatiile incorecte în legătură cu bromura de fenil sunt:

1. este un derivat halogenat cu reactivitate mare în substituții
2. prin hidroliză formează fenol
3. formează anilină în reacție cu NH_3
4. este un derivat halogenat aromatic

368. Privitor la legăturile chimice din compușii organici sunt corecte afirmațiile:

1. toate legăturile N-H în ionul de alchil-amoniu au aceeași valoare a energiei de legătură
2. moleculele alcoolilor se asociază prin legături de hidrogen stabilite între hidrogenii grupărilor hidroxil
3. în acetofenonă simetria orbitalilor de legătură ai atomului de carbon este trigonală
4. halogenii formează legături chimice numai în stare hibridizată

369. Afirmatiile corecte sunt:

1. toți detergenții sunt biodegradabili pe cale enzimatică
2. atât săpunurile cât și detergenții au în moleculele lor zone hidrofobe și zone hidrofile
3. detergenții cationici prezintă în structura lor ca grupare polară o grupare sulfonică
4. atât săpunurile cât și detergenții au proprietăți tensioactive

370. Afirmatiile corecte cu privire la oze sunt:

1. prin adiția apei la acroleină se obține o aldotrioză
2. α -glucoza are același punct de topire ca și β -glucoza
3. prin oxidarea fructozei cu apa de brom rezultă un acid aldonic
4. prin reducerea fructozei rezultă 2 hexitoli stereoisomeri

371. Servesc ca agenți de acilare:

1. clorura de benzoil
2. acidul formic
3. anhidrida acetică
4. bromura de benzil

372. Sunt substanțe optic active:

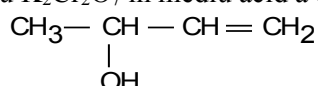
1. 1-cloro-2-metilbutanul
2. 2-bromo-2-metilbutanul
3. 2,4-dimetilhexanul
4. glicerina

373. Se obțin compuși halogenați în reacțiile:

1. $C_6H_6 + Br_2$
2. toluen + Cl_2
3. vinilacetilenă + HCl
4. etan + F_2

374. Acidul lactic (α -hidroxipropionic) se poate obține prin:

1. hidroliza dimetilcianhidrinei
2. oxidarea cu $K_2Cr_2O_7$ în mediu acid a compusului:



3. hidroliza acidului acrilic
4. hidroliza acidă a α -hidroxipropionatului de metil

375. Suferă reacția de hidroliză:

1. $C_6H_5 - C \equiv C - C_6H_5$
2. $C_6H_5 - NH_2$
3. $C_6H_5 - CO - C_6H_5$
4. $C_6H_{11} - CO - O - CO - C_6H_{11}$

376. Sunt corecte afirmațiile:

1. aminele primare alifactice reacționează cu acidul clorhidric
2. fenoxidul de sodiu conține o legătură ionică
3. izoprenul conține un atom de carbon terțiar
4. acetatul de etil conține o legătura ionică

377. Substituția la nucleul aromatic este orientată în poziția orto-para de către grupările:

1. $-CO - NH - CH_3$
2. $-NH - CO - CH_3$
3. $-CN$
4. $-CH_2 - \underset{\substack{| \\ CH_3}}{CH} - CH_3$

378. Afirmațiile corecte cu privire la anhidridele acizilor carboxilici sunt:

1. anhidrida acidului fumaric este o substanță solidă
2. prin reacția unui mol de anhidridă acetică cu un mol de etanol rezultă un mol de apă
3. anhidrida ftalică rezultă prin oxidarea energetică a benzenului
4. anhidrida acetică servește ca agent de acilare

379. În legătură cu aldehida crotonică (2-butenal) sunt corecte afirmațiile:

1. se obține prin condensarea crotonică a două molecule de etanal
2. se obține prin condensarea crotonică a metanalului cu propanal
3. reducerea cu Na + alcool conduce la un compus care prezintă stereoisomeri
4. produsul oxidării cu $K_2Cr_2O_7$ în mediu acid este acidul corespunzător aldehidei

380. Izomeri cu formula moleculară $C_5H_{10}O_2$ pot fi:

1. acizi carboxilici
2. esteri
3. hidroxialdehide
4. hidroxiketone

381. Indicați afirmațiile corecte privind proteinele:

1. prin denaturare își pierd proprietățile biochimice specifice
2. prin denaturare eliberează α -aminoacizi
3. metaloproteidele au drept grupare prostetică un metal
4. proteinele fibroase sunt solubile în soluție de electroliți

- 382.** Rezultă acetaldehida prin:
1. hidroliza acetatului de etil
 2. hidroliza 1,1-diclorethanului
 3. oxidarea 2-butenei cu $K_2Cr_2O_7$ în mediu acid
 4. hidroliza acetatului de vinil
- 383.** La tratarea cu NaOH a unui amestec de compuși având formula moleculară $C_5H_{10}O_2$ pot rezulta:
1. acid propionic + etoxid de sodiu
 2. β -metilbutirat de sodiu + apă
 3. acid butiric + metanol
 4. acetat de sodiu + propanol
- 384.** În legătură cu acidul piruvic sunt corecte afirmațiile:
1. se obține prin oxidarea cu $K_2Cr_2O_7$ în mediu acid a acidului lactic
 2. este un acid mai tare decât fenolul
 3. produsul obținut prin decarboxilarea sa poate reduce reactivul Tollens
 4. reduce reactivul Tollens
- 385.** Afirmațiile incorecte sunt:
1. metil-etilcianhidrina se formează prin adiția acidului cianhidric la 1-butenă
 2. alcoolul orto-hidroxibenzilic se formează prin condensarea aldehidei formice cu fenolul, în mediu bazic, la rece
 3. prin condensarea benzaldehidei cu acetona se poate obține un aldol
 4. aldehida benzoică are caracter reducător
- 386.** În prezența H_2SO_4 concentrat, izobutanolul:
1. se transformă într-un ester anorganic
 2. formează acid izobutansulfonic
 3. formează sulfat acid de izobutil
 4. formează un compus cu caracter neutru
- 387.** Reacționează cu HCl:
1. benzoatul de sodiu
 2. benzenul
 3. para-toluidina
 4. acetamida
- 388.** Legături de hidrogen intramoleculare se pot forma în:
1. acidul acrilic
 2. acidul orto-hidroxibenzoic
 3. acidul fumaric
 4. acidul maleic
- 389.** Care dintre compușii hidroxilici de mai jos nu pot fi obținuți prin reducerea compușilor carbonilici corespunzători:
1. $(C_2H_5)_3C(OH)$
 2. $(C_3H_7)_2HC(OH)$
 3. $C_6H_5-C(C_2H_5)_2OH$
 4. $C_6H_5-CH(OH)-(C_4H_9)$
- 390.** Afirmațiile corecte privind glicerina sunt:
1. este un poliol
 2. este mai solubilă în apă decât propanolul
 3. are caracter mai acid decât monoalcoolii
 4. formează un nitroderivat prin tratare cu HNO_3
- 391.** Se formează legături amidice în reacțiile:
1. orto-toluidină + clorură de benzoil
 2. acid α -aminoacetic + alanină
 3. încălzirea cianatului de amoniu
 4. clorură de alil + NH_3

392. Afirmații adevărate sunt:

1. fibrele de poliacrilonitril nu rețin apa
2. alcoolul polivinilic este solubil în glicerină
3. cauciucul butadien-acrilonitrilic este insolubil în alcani
4. cauciucul vulcanizat nu este solubil în hidrocarburi

393. Sunt corecte afirmațiile, cu excepția:

1. alcoolii reacționează mai energic cu sodiu decât apa
2. atât apa cât și alcoolii reacționează cu metalele alcaline
3. etanolul este mai acid decât glicolul
4. alcoolii formează cu metalele alcaline compuși care hidrolizează în prezența apei și dau soluții bazice

394. Referitor la zaharoză și celobioză sunt corecte afirmațiile, cu excepția:

1. ambele sunt dizaharide cu caracter reducător
2. numai zaharoza poate reacționa cu reactivul Fehling
3. prin hidroliză ambele formează α -glucoză și β -fructoză
4. numai celobioza, reacționează cu reactivul Tollens

395. $AlCl_3$ catalizează reacțiile:

1. acilarea arenelor
2. oxidarea benzenului
3. izomerizarea alcanilor
4. halogenarea arenelor, la catena laterală

396. Reacționează cu NaOH:

1. crezoli
2. acidul sulfanilic
3. benzoatul de fenil
4. acetilena

397. Acidul succinic se poate obține prin:

1. hidrogenarea acidului maleic
2. oxidarea energetică a 1,5-heptadienei
3. oxidarea energetică a ciclobutenei
4. hidrogenarea acidului crotonic (acidul 2-butenic)

398. Au aceeași formulă moleculară:

1. formiatul de alil și acidul crotonic
2. acidul vinilacetic și dialdehida succinică
3. acidul aminoacetic și nitroetanul
4. sulfatul acid de etil și acidul etansulfonic

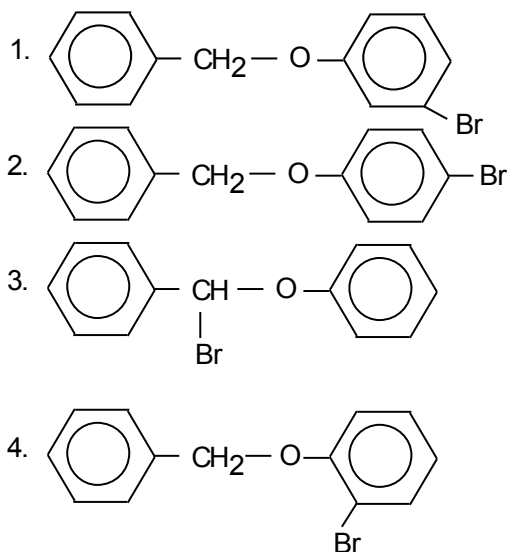
399. Afirmațiile corecte cu privire la uree sunt:

1. este o diamidă
2. este izomer de funcțiune cu cianatul de amoniu
3. are formula moleculară CH_4N_2O
4. are $NE=2$

400. Afirmațiile corecte sunt:

1. esterii fenolilor se obțin prin acilarea fenolilor cu cloruri acide
2. deplasarea echilibrului chimic în reacția de esterificare, în sensul formării unei cantități cât mai mari de ester se poate face fie folosind un exces de reactant, fie eliminând continuu unul din produșii reacției
3. în reacția de esterificare, acidul carboxilic elimină gruparea $-OH$ din gruparea carboxil, iar alcoolul elimină hidrogenul din gruparea hidroxil
4. esterii au puncte de fierbere superioare alcoolilor și acizilor din care provin

401. Prin monobromurarea catalitică a benzilfenileterului se obțin:



402. Produși ai reacției dintre fenoxidul de sodiu și acidul formic sunt:

1. formiatul de fenil
2. formiatul de sodiu
3. meta-hidroxibenzaldehida
4. fenolul

403. Manifestă caracter bazic:

1. naftoxidul de sodiu
2. benzoatul de sodiu
3. acetilura de calciu
4. iodura de tetrametilamoniu

404. Afirmatiile corecte privind acetilura de cupru sunt:

1. se descompune la încălzire, în stare uscată
2. se obține din C_2H_2 și clorură diaminocuprică
3. servește la identificarea C_2H_2
4. hidrolizează cu ușurință

405. Afirmatiile corecte privind clorura de alil sunt:

1. prin alchilarea NH_3 dă naștere la alilamină
2. reacționează cu hidrogenul cu formarea clorurii de propil
3. servește ca reactant în reacția Friedel-Crafts de alchilare
4. prin hidroliză bazică formează alcool vinilic

406. Sunt compuși ionici:

1. clorura de fenilamoniu
2. acetatul de fenil
3. acetilura de sodiu
4. clorura de metil

407. Alchilarea la maximum a anilinei cu iodura de metil conduce la:

1. o sare cuaternară de amoniu
2. un compus cu caracter bazic
3. un compus în care atomul de azot formează 4 legături σ
4. un compus în care atomul de azot are electroni neparticipanți

408. În legătură cu α -naftolul sunt corecte afirmațiile:

1. nu reacționează cu K
2. se poate cupla cu clorura de benzendiazoniu
3. nu reacționează cu KOH
4. dă reacție de culoare cu $FeCl_3$

409. Sunt corecte afirmațiile:

1. la adiția acidului formic la acetilenă se obține formiat de etil
2. alcoolul vinilic și acetaldehida sunt tautomeri
3. sulfații de alchil se obțin prin reacția dintre aminele alifatice cu H_2SO_4
4. benzofenona se poate obține prin acilarea C_6H_6 cu clorura de benzoil

410. Afirmațiile corecte privind benzamida sunt:

1. are caracter bazic
2. rezultă prin hidroliza cianurii de benzil
3. se obține prin benzoilarea anilinei
4. se obține prin acilarea NH_3 cu clorura de benzoil

411. Care perechi de compuși formează prin condensare crotonică 2 produși izomeri (fără stereoizomeri):

1. butanona și benzaldehida
2. 2-pentanona și benzaldehida
3. metanal și butanonă
4. 3-pentanonă și metanal

412. Se pot obține direct prin hidroliza derivaților halogenați:

1. CH_3-CHO
2. $HCOOH$
3. $CH_3-CO-CH_3$
4. $C_6H_5-CH_2-OH$

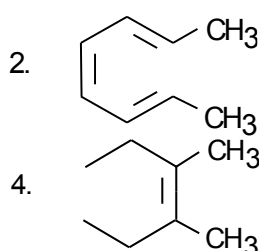
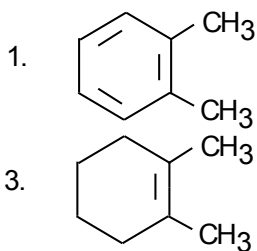
413. Afirmațiile incorecte sunt:

1. spre deosebire de bachelita C, novolacul are o structură tridimensională
2. prin reducerea fructozei se obține un amestec echimolecular de enantiomeri
3. acidul maleic este forma trans a acidului butendioic
4. clorura de trietilizopropilamoniu nu reacționează cu amoniacul

414. Sunt reversibile următoarele reacții:

1. izomerizarea alcanilor
2. hidroliza acidă a esterilor
3. ionizarea acizilor carboxilici în soluție apoasă
4. ciclizarea monozaharidelor

415. Se prezintă sub forma unei singure perechi de izomeri *cis-trans* compușii:



416. Compuși care au caracter reducător sunt:

1. etanalul
2. acidul formic
3. pirogalolul
4. acidul oxalic

417. Se formează legături eterice în reacțiile:

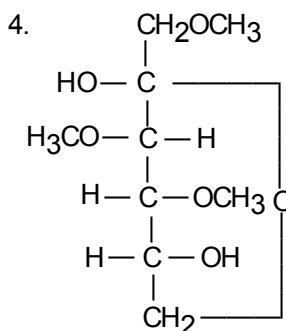
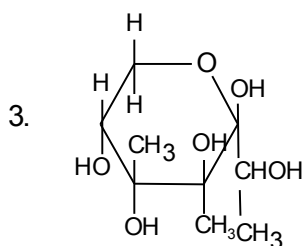
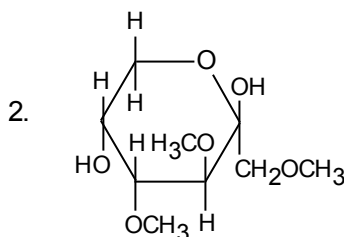
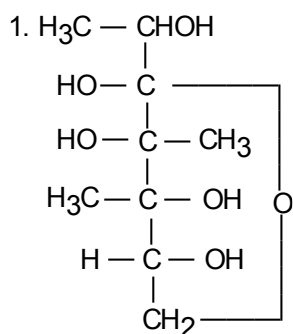
1. glucoză + iodură de metil \rightarrow
2. β -glucoză + β -glucoză (legătură 1-4) \rightarrow
3. adiția de alcooli la compușii carbonilici
4. o-toluidină + clorură de benzoil

418. Constituie izomeri de funcțiune următoarele perechi de compuși:

1. cianatul de amoniu și ureea
2. alcoolul alilic și acetona
3. α -alanina și 2-nitropropanul
4. anilina și N-benzoilanilină

- 419.** Sunt corecte afirmațiile:
1. în formarea glucopiranozei prin ciclizarea glucozei sunt implicate gruparea-OH din poziția 5 și gruparea carbonil din poziția 1
 2. compusul halogenat care dă prin hidroliză acid fenilacetic este $C_6H_5-CH_2-CCl_3$
 3. în ciclizarea fructozei cu formare de fructofuranoză sunt implicate gruparea-OH din poziția 5 și gruparea carbonil din poziția 2
 4. sulfatul de mercur catalizează hidroliza alchinelor
- 420.** În legătură cu benzilamina sunt corecte afirmațiile, cu excepția:
1. se obține din clorură de benzoil și amoniac
 2. este mai bazică decât amoniacul
 3. se obține din $C_6H_5-Cl + NH_3$
 4. are ca izomeri 4 amine aromatice
- 421.** Nu pot fi obținute prin reacția de alchilare a amoniacului:
1. alilamina
 2. ciclohexilamina
 3. trietanolamina
 4. fenilamina
- 422.** Sunt dipeptide mixte:
1. glicil-alanina
 2. glicil-glicina
 3. valil-serina
 4. seril-seril-valina
- 423.** Decolorează apa de brom:
1. glucoza
 2. ciclohexena
 3. uleiul de in
 4. 2-butina
- 424.** Sunt agenți oxidanți:
1. $Ag(NH_3)_2OH$
 2. $K_2Cr_2O_7 + CH_3-COOH$
 3. $Cu(OH)_2$
 4. $KMnO_4$ (H_2SO_4 sau H_2O sau Na_2CO_3)
- 425.** Sunt corecte afirmațiile:
1. doi moli de acetilenă pot decolora cantitativ 8 litri de soluție Br_2 de concentrație 0,5 M,
 2. 44,8 litri etenă (c.n.) pot decolora cantitativ 2 litri soluție slab bazică de $KMnO_4$ 4M
 3. la eterificarea totală a unui mol de zaharoză se consumă 8 moli de iodură de metil
 4. prin reacția cu amoniacul a clorurii de terțbutil rezultă o amină terțiară
- 426.** Afirmații adevărate:
1. punctul de topire al alaninei este mai crescut decât cel al acidului propanoic
 2. cisteina naturală este levogiră
 3. treonina este aminoacid esențial
 4. alanina naturală aparține seriei L
- 427.** Există sub formă de stereoizomeri:
1. acidul m-aminofenil-hidroxiacetic
 2. 3-metilbutiratul de terțbutil
 3. produsul de reducere al fructozei
 4. glicerina
- 428.** Spre deosebire de amidon, celuloza:
1. nu poate fi hidrolizată enzimatic
 2. are o structură macroscopică de fir
 3. se formează în plante prin biosinteză fotochimică
 4. este formată din resturi de β -glucoză legate 1-4

429. În care din formulele următoare este corect reprezentată structura piranozică a β -1,3,4-trimetil-fructozei:



430. Referitor la proprietățile chimice ale fenolului sunt corecte afirmațiile:

1. radicalul fenil și gruparea funcțională se influențează reciproc
2. fenolul dă reacții comune cu alcoolii la gruparea $-\text{OH}$
3. sub influența radicalului fenil, gruparea hidroxil este mai acidă decât în alcoolii
4. fenolul dă și reacții de substituție la nucleu

431. Izopropilbenzenul se obține prin:

1. adiția benzenului la propenă
2. alchilarea benzenului cu clorura de propionil
3. alchilarea benzenului cu clorura de izopropionil
4. alchilarea benzenului cu propena.

432. Aminele alifatic secundare sunt:

1. compuși organici cu gruparea amino legată de un atom de carbon secundar
2. substanțe cu bazicitate mai mică decât amoniacul
3. amine ce nu se pot acila cu cloruri acide
4. mai bazice decât aminele primare alifatic

433. Acetofenona poate reacționa cu:

1. acidul cianhidric formând cianhidrina
2. hidrogen, în prezența catalizatorilor, rezultând alcool benzilic
3. acid azotic, în prezența acidului sulfuric, obținându-se m-nitroacetofenona
4. cu reactiv Tollens formând acid benzoic

434. Prin adiția apei la fenilacetenă rezultă:

1. feniletanal
2. acetofenona
3. alcool 1-fenilvinilic
4. fenil-metil cetona

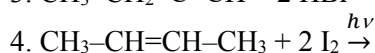
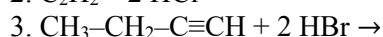
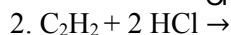
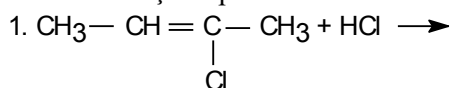
435. Referitor la fenol sunt corecte afirmațiile:

1. se obține din gudroanele de la distilarea cărbunilor de pământ
2. are caracter acid mai slab decât acidul carbonic
3. reacționează cu formaldehida atât în mediu acid, cât și bazic
4. nu este caustic

436. În legătură cu alcoolul benzilic sunt incorecte afirmațiile:
1. se obține prin hidroliza clorurii de benzoil
 2. este un alcool nesaturat
 3. se obține din fenol și formaldehidă
 4. reacționează cu sodiu metalic
437. Se găsesc sub formă de izomeri sterici:
1. 2-clorbutanul
 2. 2-clor-1-pentena
 3. 1-clor-1-pentena
 4. 3-clorpentanul
438. Formaldehida se obține prin:
1. oxidarea parțială a metanului
 2. dehidrogenarea metanolului
 3. oxidarea catalitică a metanolului
 4. hidroliza clorurii de metil.
439. Pot fi clorurate atât fotochimic, cât și catalitic:
1. benzenul
 2. toluenul
 3. o-xilenul
 4. ciclohexanul
440. Sunt reversibile următoarele reacții:
1. hidroliza bazică a esterilor
 2. hidroliza acidă a esterilor
 3. hidroliza derivaților trihalogenați geminali
 4. ionizarea acizilor carboxilici în soluție apoasă
441. Sunt corecte afirmațiile:
1. 1,2-etandiolul se poate obține prin hidroliza grăsimilor
 2. glicolul rezultă prin condensarea aldolică a formaldehidei
 3. glicolul este stabil la oxidare
 4. glicolul se poate obține prin hidroliza oxidului de etenă
442. Sunt reacții catalizate de acizi:
1. hidratarea alchinelor
 2. reacția benzenului cu etanol
 3. reacția toluenului cu etenă
 4. esterificarea directă
443. Acidul p-aminobenzoic se poate obține prin:
1. reducerea acidului p-nitrobenzoic
 2. oxidarea p-aminobenzaldehydei
 3. hidroliza p-aminofeniltriclorometanului
 4. nitrarea acidului benzoic și reducerea grupei nitro
444. Sunt acizi mai slabi decât acidul acetic:
1. acidul formic
 2. acidul sulfuric
 3. acidul propandioic în prima treaptă de ionizare
 4. acidul 3-metil-butanoic
445. Butanona se obține prin:
1. adiția apei la 1-butină
 2. adiția apei la 2-butină
 3. hidroliza 2,2-diclorbutanului
 4. oxidarea blândă a sec-butanolului
446. La hidrogenarea hidrocarburilor se pot obține:
1. cicloalcani
 2. alchene
 3. alcani
 4. dicioalcani

447. Se pot obține atât prin reacție Friedel-Crafts cât și prin adiția apei la o alchină:
1. fenilacetona
 2. benzaldehida
 3. benzofenona
 4. acetofenona
448. Alcoolul p-hidroxibenzilic poate reacționa cu:
1. hidroxidul de sodiu
 2. acetatul de sodiu
 3. acidul acetic
 4. carbonatul acid de sodiu
449. Următoarele afirmații despre condițiile de lucru ale reacției de hidrogenare a alchenelor în sistem heterogen sunt adevărate:
1. hidrogenul este în stare gazoasă
 2. alchenele pot fi gaze sau sub formă de soluție
 3. catalizatorul este solid
 4. produșii de reacție sunt în stare solidă
450. Glucoza, spre deosebire de fructoză:
1. are o grupare carbonil de tip aldehydic
 2. se poate esterifica cu clorura de acetyl
 3. poate decolora apa de brom
 4. este o substanță solidă
451. Au în structura lor două inele benzenice:
1. antrachinona
 2. benzilidenciclohexanona
 3. difenilmetanul
 4. tetralina
452. Afirmații corecte sunt:
1. N-benzil-acetamida și N-benzoil-etilamina formează prin reducere același compus
 2. creșterea în % de masă la reducerea a "X" g de amestec de glucoză și fructoză nu depinde de compoziția procentuală a amestecului
 3. proprietățile biologice ale enantiomerilor sunt mult diferite
 4. esterul provenit de la cel mai simplu acid monocarboxilic saturat cu un atom de C asimetric și cel mai simplu alcool saturat cu un atom de C asimetric este izopentanoatul de izobutil
453. În legătură cu acidul o-aminobenzoic sunt corecte afirmațiile:
1. la pH = 2 există sub formă de cation
 2. se obține prin sulfonarea anilinei
 3. are caracter amfoter
 4. se obține prin oxidarea o-toluidinei cu $K_2Cr_2O_7$ și H_2SO_4
454. Afirmații adevărate despre celuloză:
1. are structură fibrilară
 2. prin încălzire se carbonizează fără a se topi
 3. prin dizolvare în reactiv Schweitzer și filare se obține mătasea cuproxam
 4. este solubilă în apă
455. Hexozele naturale izomere cu compoziția $C_6H_{12}O_6$ pot diferi prin:
1. numărul de atomi de carbon asimetrici
 2. numărul de grupări -OH secundare
 3. configurația atomului de C asimetric rezultat prin ciclizare
 4. sensul de rotație a planului luminii polarizate cu păstrarea mărimii rotației specifice
456. Afirmațiile corecte în legătură cu acilarea aminelor sunt:
1. prin acilare crește solubilitatea aminei
 2. reacția de acilare a aminelor este o reacție de substituție
 3. prin acilare caracterul bazic al aminei se intensifică
 4. permite diferențierea aminelor primare și secundare de cele terțiare

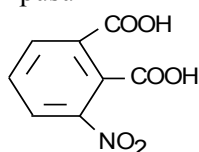
457. În care din reacții se poate forma un derivat dihalogenat geminal:



458. Acidul 2,2-diclor-propionic se poate obține prin:

1. oxidarea 2,2-diclor-4-fenil-butanului cu KMnO_4 și H_2SO_4
2. adiția dublă de HCl la vinil acetilenă, urmată de oxidare cu $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ și H_2SO_4
3. clorurarea fotochimică a acidului propionic
4. reacția PCl_5 cu acidul piruvic (ceto-propionic)

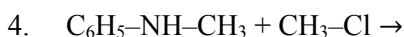
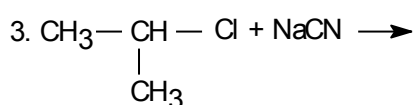
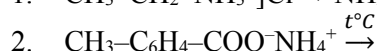
459. Compusul



poate fi obținut prin:

1. nitrarea acidului ftalic
2. oxidarea α -nitro-naftalinei
3. oxidarea alcoolului 2-metil-3-nitro-benzilic
4. oxidarea alcoolului 3-nitro-o-hidroxi-benzilic

460. Se formează o nouă legătură C-N în reacțiile:



461. Esterii cu formula moleculară $\text{C}_9\text{H}_{10}\text{O}_2$ prin hidroliză bazică în exces de NaOH , pot forma:

1. fenol și propionat de sodiu
2. benzoat de sodiu și etanol
3. fenil-acetat de sodiu și metoxid de sodiu
4. sarea de sodiu a para-crezolului și acetat de sodiu

462. Sulfatul acid de dodecil:

1. se obține prin sulfonarea decanului
2. prin neutralizare cu NaOH generează un detergent cationic
3. se obține prin sulfonarea dodecanului
4. este un acid mai tare decât acidul benzoic

463. Afirmații adevărate despre alcoolul polivinilic sunt:

1. este un compus macromolecular solid
2. este insolubil în glicol
3. se obține prin hidroliza poliacetatului de vinil
4. are $\text{NE}=1$

464. Reacționează cu dietilamina:

1. fenoxidul de sodiu
2. bromura de izobutil
3. cianura de sodiu
4. clorura de izobutil

465. Prin hidroliză, în prezența unui exces de NaOH, esterii cu formula moleculară $C_8H_8O_2$ pot forma:
1. benzoat de sodiu și metoxid de sodiu
 2. formiat de sodiu și alcool benzilic
 3. p-cresol și formiat de sodiu
 4. fenoxid de sodiu și acetat de sodiu
466. Sunt incorecte afirmațiile:
1. aminele primare aromatice au bazicitatea mai mare decât amoniacul
 2. nitratul de etil și nitroetanul sunt identici
 3. transformarea anilinei în clorhidrat determină o creștere a masei moleculare a anilinei cu 189,2%
 4. anilina se obține din clorbenzen și NH_3
467. În cadrul formulei moleculare C_4H_8O :
1. pot exista 5 eteri aciclici (inclusiv izomeri de configurație)
 2. poate exista un alcool terțiar
 3. pot exista 3 eteri ciclici care se obțin prin reacția: alchenă + $\frac{1}{2} O_2$ (Ag, $250^\circ C$)
 4. pot exista 3 compuși carbonilici
468. Sunt corecte formulele:
1. $(COO)_2(NH_3)_2$
 2. $CH_3(COO)_2Na_2$
 3. $(COO)_2Ca_2$
 4. $(COO)_2Mg$
469. Prin oxidarea blândă, cu $KMnO_4$ în soluție apoasă neutră, a acidului 2,4-pentadienoic se poate obține un compus care:
1. este un acid aldonic
 2. este solubil în apă cu ionizare
 3. este mai slab acid decât H_2SO_4
 4. reacționează cu NaOH în raport molar 1:5
470. Afirmații corecte sunt:
1. alchina în care raportul masic C:H=12:1 este acetilena
 2. hidrocarbura care formează prin oxidare cu $K_2Cr_2O_7$ și H_2SO_4 numai butandionă și acid metil-propandioic nu prezintă izomerie geometrică
 3. alchinele C_4H_6 formează prin adiția apei butanonă
 4. hidrocarbura care prezintă 3 izomeri geometrice și formează prin oxidare cu $K_2Cr_2O_7$ și H_2SO_4 numai acid benzoic și acid dimetil-propandioic este 1,5-difenil-3,3-dimetil-1,4-pentadiena.
471. Pentru a obține m-nitro-trifenil-metan se poate face:
1. alchilarea difenil-metanului cu clor-benzen, urmată de nitrare;
 2. alchilarea nitro-benzenului cu difenil-clor-metan;
 3. alchilarea difenil-metanului cu clorură de (m-nitro)-benzil;
 4. alchilarea benzenului cu m-nitro-difenil-clor-metan.
472. Se formează compuși ionici, solubili în apă, în reacțiile:
1. $C_6H_5-NH_2 + H_2SO_4 \rightarrow$
 2. $H_2N-C_6H_4-NH_2 + CH_3-Cl \rightarrow$
 3. $O_2N-C_6H_4-NH_2 + H_2SO_4 \rightarrow$
 4. $O_2N-C_6H_4-COOH + 6(H^+ + e^-) \rightarrow$
473. În legătură cu benzaldehida sunt corecte afirmațiile:
1. se obține prin hidroliza clorurii de benziliden în mediu bazic;
 2. în urma reacției cu reactivul Tollens formează un compus care reacționează cu PCl_5
 3. se obține din alcoolul benzilic în condiții catalitice
 4. se obține prin reacția benzenului cu clorura de formil.
474. Sunt adevărate despre acroleină afirmațiile:
1. prin oxidare blândă formează acid 2,3-dihidroxiopropanoic
 2. prin oxidare energetică formează $3 CO_2 + 2 H_2O$
 3. prin hidrogenare totală formează propanol
 4. se poate obține prin condensarea crotonică a formaldehidei cu acetaldehida

475. Se folosesc compuși care conțin cupru pentru identificarea:
1. alchidelor
 2. aldozelor
 3. alchinelor marginale
 4. fenolilor
476. Sunt corecte afirmațiile:
1. sulfații acizi de alchil rezultă din reacția aminelor cu acidul sulfuric
 2. nitroglicerina este un nitroderivat
 3. glucoza se reduce la acid gluconic
 4. metacrilatul de metil are formula $C_5H_8O_2$
477. Nu se oxidează cu dicromat de potasiu și acid sulfuric:
1. glicerina
 2. acidul oleic
 3. 2-metil-3-pentanolul
 4. terțbutanolul
478. Care din compușii hidroxilici de mai jos nu pot fi obținuți prin reducerea compușilor carbonilici:
1. $(CH_3)_3COH$
 2. $(CH_3)_2C(OH)C_2H_5$
 3. C_6H_5OH
 4. $C_6H_5-C(CH_3)_2OH$
479. Aldehidele pot fi oxidate cu:
1. dicromat de potasiu + acid sulfuric
 2. reactiv Tollens
 3. permanganat de potasiu + acid sulfuric
 4. reactiv Fehling
480. Care dipeptide nu pot apare la hidroliza glicil- α -alanil-valil-serinei:
1. glicil-serina
 2. α -alanil-serina
 3. glicil-valina
 4. α -alanil-valina
481. Sunt reacții Friedel-Crafts:
1. clorura acidă a acidului m-metilbenzoic + benzen
 2. benzen + clorură de izopropionil
 3. benzen + clorură de izopropil
 4. clorciclohexan + fenoxid de sodiu
482. Atomii de carbon hibridizați sp pot fi:
1. cuaternari
 2. terțiari
 3. primari
 4. nulari
483. Acilarea etanolului se realizează prin:
1. etanol + acid acetic
 2. etanol + clorură de butiril
 3. etanol + anhidridă acetică
 4. etanol + clorură de acetyl
484. Prezintă stereozomeri:
1. 3-nitro-4'-dimetilamino-difenilhidroximetanul
 2. p-hidroxi-benziliden-acetofenona
 3. p-secbutil-anilina
 4. 1,2-diclorciclohexena

485. Nu sunt posibile reacțiile:

1. fenoxid de Na + etanol
2. fenoxid de K + acetilenă
3. etanoat de Na + o-crezol
4. fenoxid de K + acid formic

486. Reacții comune clorurii de acetyl și clorurii de metil sunt:

1. reacția cu benzenul (AlCl_3)
2. reacția cu amoniacul
3. reacția cu alcoxizi
4. hidroliza

487. La etenă se pot adăuna:

1. HBr
2. O_2
3. Cl_2
4. C_6H_6

488. Va avea același număr de stereoisomeri ca β -glucopiranoza:

1. 1,3,4-triacetilglucoza
2. 1,2,3,4-tetraacetilglucoza
3. 1,2,3,6-tetraacetilglucoza
4. 1,2,3,4,6-pentametilglucoza

489. Spre deosebire de metoxidul de sodiu, fenoxidul de sodiu:

1. reacționează cu formaldehida
2. poate exista în soluție apoasă
3. se poate obține prin tratarea fenolului cu NaOH
4. este un compus ionic

490. Amiloza, spre deosebire de amilopectină:

1. are o structură filiformă
2. este solubilă în apă caldă
3. conține resturi de α -glucoză legate numai în pozițiile 1-4
4. prin hidroliză acidă sau enzimatică totală conduce numai la α -glucoză

491. Referitor la alchenele cu formula moleculară C_6H_{12} sunt corecte afirmațiile:

1. există numai două alchene care folosesc pentru un mol din fiecare un litru de soluție de $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ 1 molar la oxidare
2. numai două alchene formează CO_2 și apă prin oxidare cu $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ (H_2SO_4)
3. o singură alchenă necesită un volum minim de soluție oxidantă de $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ (H_2SO_4)
4. două alchene formează la oxidare aldehide + acizi carboxilici

492. Prezintă câte trei izomeri geometrici:

1. 2,4-heptadiena
2. 3-metil-2,4-hexadiena
3. 1,4-hexadiena
4. 2,4-hexadiena

493. N-benzil-N-fenil-benzamida se poate obține prin:

1. N-benzoilarea fenil-benzilaminei
2. reacția N-benzoil-benzilaminei cu clorură de fenil
3. N-alchilarea cu clorură de benzil a benzanilidei
4. reacția benzamidei la gruparea $-\text{NH}_2$ cu clorură de fenil, urmată de N-alchilarea cu clorură de benzil

494. Etilil-vinil-cetona poate reacționa cu:

1. H_2O
2. H_2
3. Cl_2
4. Na

495. Sunt proteine solubile:

1. albuminele
2. hemoglobina
3. fibrinogenul
4. gluteinele

496. Reacționează cu KOH:

1. vinilacetatul de etil
2. valina
3. benzoatul de fenil
4. α -naftolul

497. Prezintă izomerie geometrică:

1. poliizoprenul
2. 3-clor-propena
3. acidul crotonic
4. acidul izopropilidenacetic

498. Reacționează cu acidul azotic:

1. fenolii
2. alcoolii
3. arenele
4. celuloza

499. Sunt corecte afirmațiile:

1. hexacloretanul poate rezulta din etan + 3 Cl₂
2. acetaldehida nu se poate condensa aldolic cu formaldehida în raport molar acetaldehidă:formaldehidă 1:3
3. glicil- α -alanina și α -alanil-glicina sunt identice
4. oleopalmitostearina își pierde asimetria moleculară prin hidrogenare

500. Sunt reacții de hidroliză:

1. acid formic + apă \leftrightarrow ion formiat + H₃O⁺
2. zaharoză + apă \rightarrow α -glucoză + β -fructoză
3. dietilamină + apă \leftrightarrow hidroxid de dietilamoniu
4. seril-lizină + apă \rightarrow serină + lizină

501. Care din perechile de mai jos sunt alcătuite din omologi:

1. nonan-decan
2. decan-dodecan
3. undecan-dodecan
4. decan-eicosan

502. Acetilena este solubilă în apă deoarece are:

1. o moleculă simetrică
2. doi atomi de carbon
3. doi atomi de hidrogen
4. legături C-H polarizate

503. Clorura ferică se folosește la:

1. reducerea nitroderivatilor
2. clorurarea toluenului la catena laterală
3. identificarea alchinilor
4. identificarea fenolilor

504. Referitor la N-acetilnilină sunt corecte afirmațiile:

1. este o amină aromatică acilată
2. se obține prin reacția anilinei cu acidul acetic (la temperatură)
3. este neutră din punct de vedere chimic
4. este un derivat funcțional al acidului acetic

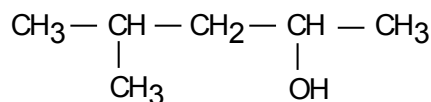
- 505.** Care din compușii de mai jos nu reacționează cu acidul acetic:
1. KCN
 2. C_6H_5ONa
 3. C_2H_5ONa
 4. $HCOONa$.
- 506.** Sunt corecte afirmațiile:
1. amidele sunt substanțe neutre
 2. formula fenilacetnitrilului este C_6H_5-CN
 3. prin reducerea nitrililor se obțin amine
 4. poliacrilonitrilul are formula $-[CH_2=CH-CN]_n-$
- 507.** Fac parte din clasa proteinelor solubile:
1. hemoglobina
 2. keratina
 3. albuminele
 4. colagenul
- 508.** Prezintă patru stereozomeri:
1. 4-metil-2-hexena
 2. 2,4-hexandiolul
 3. 1,3-dicloro-1-butena
 4. 2,3-butandiolul
- 509.** Următorii atomi de carbon formează 2 legături σ între care există un unghi de 180° :
1. atomul de C din poziția 2 a moleculei de 2-butenă
 2. atomul de C din poziția 2 a moleculei de propadienă
 3. atomul de C din poziția 2 a moleculei de 1-butenă
 4. atomul de C din poziția 2 a moleculei de fenilacetilenă
- 510.** Sunt corecte afirmațiile:
1. compușii organici au predominant legături ionice
 2. hexena are 3 izomeri de poziție
 3. formulei moleculare C_4H_9Br îi corespund 3 izomeri
 4. spre deosebire de benzen, toluenul decolorează soluția violetă de $KMnO_4$ la cald
- 511.** Reacționează cu magneziu:
1. acetilena
 2. valina
 3. acidul α -aminopentandioic
 4. acidul formic
- 512.** Prezintă stereozomeri:
1. 1-clor-1-butena
 2. 3-clor-2-butanolul
 3. 2,4-hexadiena
 4. glicerina
- 513.** Care din următorii compuși carbonilici nu se pot obține prin reacție Kucerov:
1. acetaldehida
 2. benzaldehida
 3. acetona
 4. formaldehida
- 514.** Referitor la oxidarea alchenelor cu $KMnO_4$ (în prezența H_2O și Na_2CO_3) sunt corecte afirmațiile:
1. se formează dioli
 2. se depune un precipitat brun
 3. se decolorează soluția de $KMnO_4$
 4. se formează acizi carboxilici

- 515.** Se poate obține toluen prin:
1. decarboxilarea acidului fenilacetic
 2. hidrogenarea stirenului
 3. alchilarea benzenului cu clorură de metil/ AlCl_3
 4. hidrogenarea parțială a 3-metilen-1,4-ciclohexadienei
- 516.** Referitor la alcoolul benzilic nu sunt corecte afirmațiile:
1. se obține prin hidroliza clorurii de benzoil
 2. este un alcool nesaturat
 3. se obține din fenol și formaldehidă
 4. reacționează cu Na
- 517.** Reacții comune alchidelor și cetonelor sunt:
1. adiția de hidrogen
 2. adiția de HCN
 3. condensarea crotonică
 4. condensarea cu compuși cu azot
- 518.** Sunt proteine conjugate:
1. glicoproteidele
 2. metaloproteidele
 3. fosfoproteidele
 4. albumina din sânge
- 519.** Din clorură de benzoil și substanțe organice sau anorganice se obțin:
1. benzoatul de fenil
 2. N-benzoilaniolina
 3. benzamida
 4. benzofenona
- 520.** Valina se poate obține din amoniac și:
1. acid 2-clorpropionic
 2. acid 2-clor-3-metil butanoic
 3. acid 3-clorbutanoic
 4. acid 2-brom-3-metilbutanoic
- 521.** Referitor la glucoză sunt corecte afirmațiile:
1. prin fermentare formează alcool etilic
 2. apare în sânge
 3. reacționează cu soluția Fehling cu formarea unui precipitat roșu de oxid cupros
 4. are funcțiunea carbonil de tip alchidic
- 522.** Afirmațiile corecte sunt:
1. acidul malic este optic activ
 2. acidul citric este optic inactiv
 3. 1,2,3,4-tetraclorbutanul prezintă o mezoformă
 4. 2,3-pentandiolul există sub forma a două perechi de enantiomeri
- 523.** Pentru obținerea butadienei se pot folosi reacțiile:
1. deshidratarea 1,4-butandiolului
 2. deshidratarea și dehidrogenarea simultană a etanolului
 3. dehidrogenarea catalitică a n-butanului
 4. adiția hidrogenului la vinilacetilenă în prezență de paladiu otrăvit cu săruri de plumb
- 524.** Următorii compuși sunt dezinfectanți:
1. etanol
 2. 2-propanol
 3. crezoli
 4. timol
- 525.** Sunt derivați funcționali ai acizilor carboxilici:
1. esterii
 2. anhidridele acide
 3. nitrilii
 4. clorurile acide

526. Existența legăturilor de hidrogen intermoleculare în cazul acizilor carboxilici este indicată de:

1. insolubilitatea în apă a acizilor superiori
2. participarea la reacții de esterificare
3. schimbarea culorii indicatorilor de pH, în prezența acizilor carboxilici
4. punctele de fierbere ridicate ale acizilor carboxilici

527. Compusul următor:



1. poate forma legături de hidrogen cu metanolul
2. este o moleculă chirala
3. este alcoolul rezultat prin reducerea-hidrogenarea produsului de condensare crotonică a două molecule de acetonă
4. produsul obținut prin deshidratare prezintă izomerie geometrică

528. Sunt adevărate afirmațiile:

1. produsul de reducere al galactozei prezintă mezoformă
2. glicerina reacționează cu acidul azotic
3. toate legăturile σ stabilite între atomii de carbon din 2-butină sunt coliniare
4. atomul de carbon din nitrilul acidului formic este terțiar, hibridizat sp .

529. Au același conținut în azot:

1. $\text{CH}_3\text{-O-CH}_2\text{-CH}_2\text{-NO}_2$
2. 3-nitropropanolul
3. nitratul de propil
4. alanina

530. Pot juca rol de grupări prostetice în proteide:

1. aminoacizii dicarboxilici
2. acidul fosforic
3. peptidele
4. zaharidele

531. $\text{C}_6\text{H}_5\text{-O}^-\text{Na}^+$ nu poate reacționa cu:

1. acid acetic
2. CH_2O
3. HCl
4. metanolul.

532. Hidrocarbura C_6H_8 care la oxidare formează acid acetic și acid dicetobutiric și adăunează 2 moli de Br_2 la un mol de hidrocarbură conține:

1. doi atomi de carbon terțieri
2. doi atomi de carbon cuternari
3. doi atomi de carbon primari
4. patru atomi de carbon hibridizați sp^2

533. Reacționează cu NaOH :

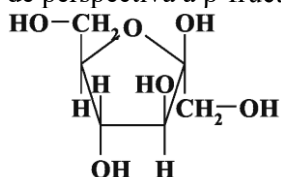
1. fenilacetatul de metil
2. fenolul
3. cisteina
4. celuloza

534. Substanțele cu același conținut de oxigen sunt:

1. fenil-metil-eterul (anisolul) și formiatul de metil
2. etil-vinileterul și metil-1-propenileterul;
3. etil-benzileterul și acetatul de fenil
4. acetatul de 1-propenil și formiatul de 1-butenil

535. Afirmații corecte sunt:

1. formula de perspectivă a β -fructozei este:



2. KMnO_4 în mediu acid oxidează glucoza la acid gluconic
3. la hidroliza proteinelor nu se formează β -alanină
4. glicogenul este un polizaharid constituit din resturi de β -glucoză

536. Se formează acizi carboxilici prin:

1. oxidarea cu agenți oxidanți a aldehydelor
2. hidroliza bazică a derivaților trihalogenați geminali
3. oxidarea energetică a alcoolilor
4. oxidarea fenolilor

537. Sunt corecte afirmațiile:

1. prin reacția fenolului cu clorura de metil (AlCl_3) rezultă o- și p-crezoli
2. reacția p-crezolului cu clorura de propionil este reversibilă
3. în reacția de cuplare cu naftolii este preferat β -naftolul
4. grupa amino are un efect de orientare mai slab decât radicalul metil, în reacțiile de substituție pe nucleul aromatic

538. La legături duble $\text{C}=\text{C}$ din diverși compuși nesaturați se pot adăuna:

1. H_2
2. sulf
3. H_2O
4. benzen

539. Se formează compuși cu legături ionice în reacțiile:

1. acid p-aminobenzoic + acid clorhidric
2. acetilenă + sodiu metalic
3. acid acetic + bicarbonat de sodiu
4. clorură de metil + amoniac (raport molar 1:1)

540. Izomeri de funcțiune ai acidului antranilic (acid o-aminobenzoic) pot fi:

1. acid 4-aminobenzoic
2. p-nitrotoluenul
3. acidul meta-aminobenzoic
4. fenil-nitrometanul

541. Care dintre reacțiile chimice reprezentate prin ecuațiile de mai jos sunt corecte:

1. $\text{CH}_3\text{-CH}(\text{Cl})\text{-CH}_3 + \text{HOH} \rightarrow \text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_3 + \text{HOCl}$
2. $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-Cl} + \text{HOH} \rightarrow \text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-OH} + \text{HCl}$
3. $\text{CH}_3\text{-CH}=\text{O} + \text{HCN} \rightarrow \text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-OCN}$
4. $\text{C}_2\text{H}_5\text{-Cl} + \text{NaCN} \rightarrow \text{C}_2\text{H}_5\text{-CN} + \text{NaCl}$

542. Clorbenzenul nu poate participa la:

1. o reacție Friedel-Crafts
2. dehidrohalogenare
3. o reacție fotochimică
4. polimerizare

543. Sunt adevărate afirmațiile:

1. acrilonitrilul este derivat funcțional al acidului propenoic
2. benzamida nu are caracter acid
3. 1,2,3-triclorpropanul se obține din clorura de alil printr-o reacție de adiție a clorului
4. prin fermentația acetică a etanolului se formează acid acetic

544. Afirmații false în legătură cu 1,2,3-trimetilfructoza sunt:
1. dă testul Fehling pozitiv
 2. se condensează cu glucoza formând trimetilzaharoza
 3. nu poate exista sub formă piranozică
 4. are cinci carboni asimetrici în moleculă
545. Pentru a forma un dipeptid izomer cu glutamil-glicina, alanina trebuie să se condenseze cu:
1. valina
 2. glicil-glicina
 3. serina
 4. acidul asparagic
546. Aminele secundare se obțin prin:
1. reducerea amidelor N-substituite
 2. reducerea nitroderivaților secundari
 3. hidroliza amidelor N,N-disubstituite
 4. reducerea amidelor N,N-disubstituite
547. Se formează o nouă legătură C–C în reacțiile:
1. $C_6H_5-OH + CH_3-Cl \xrightarrow{AlCl_3}$
 2. $C_2H_5-NH-CH_3 + CH_3-Cl \rightarrow$
 3. formaldehidă + fenol (HO^-) \rightarrow
 4. $CH_3COOH + CH_3OH (H^+) \rightarrow$
548. Afirmații false sunt:
1. din amiloză se obține xantogenat de celuloză
 2. acidul pentanoic intră în constituția grăsimilor naturale
 3. o N,N-dialchilamidă se obține prin acilarea fenil-dimetilaminei
 4. nitrilii, ca și acizii carboxilici sunt compuși cu grupare funcțională trivalentă
549. Un mol de amestec echimolecular al aminelor cu formula C_3H_9N :
1. utilizează 2,25 moli CH_3Cl pentru transformarea totală în săruri cuaternare de amoniu
 2. conține 12 g de carbon nular
 3. utilizează 0,75 moli de clorură de benzoil la transformarea în monoamide
 4. reacționează cu 1 mol de HCl
550. Pot exista ca amfioni:
1. acidul antranilic (acid o-aminobenzoic)
 2. clorura de difenilamoniu
 3. glicina
 4. clorura de benzendiazoni
551. Referitor la eicosan sunt corecte afirmațiile:
1. conține în moleculă 10 atomi de carbon
 2. se dizolvă în cloroform
 3. se dizolvă în apă
 4. conține 20 atomi de carbon în moleculă
552. Para-fenilendiamina se poate obține din:
1. amoniac și p-cloranilină
 2. Fe, HCl și p-nitroanilină
 3. H_2 și p-nitrobenzonitril
 4. Fe, HCl și p-nitroacetanilidă, urmată de hidroliză
553. Se pot sintetiza direct din toluen:
1. bromura de benzil
 2. iodura de benzil
 3. clorura de benzil
 4. fluorura de benzil
554. Sunt posibile reacțiile:
1. fenoxid de sodiu + metanol
 2. fenol + metoxid de sodiu
 3. fenol + metanol
 4. fenol + acetilură de sodiu

555. Trimetilamina poate fi sintetizată plecând de la:
1. bromură de metil
 2. metilamină
 3. bromură de dimetilamoniu
 4. clorură de trimetilamoniu
556. Se pot obține printr-o reacție Friedel-Crafts:
1. benzofenona
 2. cumenul
 3. propiofenona
 4. m-xilenul
557. Nu reacționează cu KMnO_4 în mediu acid:
1. acidul oleic
 2. acidul formic
 3. acidul oxalic
 4. acidul palmitic
558. Referitor la sulfatul acid de izopropil sunt corecte afirmațiile:
1. rezultă prin adiția acidului sulfuric la propenă
 2. este un acid mai tare decât acidul 3-iod-propionic
 3. rezultă din izopropanol și acid sulfuric
 4. degajă CO_2 în reacția cu NaHCO_3
559. Acidul acetic reacționează cu:
1. Mg
 2. MgO
 3. MgCO_3
 4. MgCl_2
560. Rezultă amine alifaticе terțiare prin:
1. tratarea cu amoniac a alcoolilor terțiari în raport molar 1:1
 2. hidroliza amidelor N,N-disubstituite
 3. reducerea nitroderivaților terțiari
 4. alchilarea amoniacului cu 3 R- CH_2X
561. Mărirea numărului de nuclee aromatice condensate determină:
1. scăderea rezistenței față de agenții oxidanți
 2. mărirea ușurinței la hidrogenare
 3. mărirea reactivității în reacțiile de adiție
 4. scăderea caracterului aromatic
562. Proprietăți comune ale acizilor carboxilici cu acizii anorganici sunt:
1. ionizarea în soluție apoasă
 2. reacția cu metale
 3. reacția cu oxizi bazici
 4. reacția cu baze
563. Referitor la 1,3-butadienă sunt corecte afirmațiile:
1. poate adiționa clor sau brom
 2. poate adiționa hidrogen
 3. polimerizează
 4. copolimerizează cu stiren, α -metilstiren și acrilonitril
564. Referitor la acidul 4-fenilbutanoic sunt corecte afirmațiile:
1. rezultă din benzen și anhidridă succinică (AlCl_3)
 2. rezultă din benzen și anhidridă maleică, urmată de hidrogenare
 3. clorura sa acidă conduce la tetralină printr-o reacție de tip Friedel-Crafts
 4. reacționează cu KMnO_4 în mediu acid
565. Măresc aciditatea fenolilor următoarele grupări de pe nucleu:
1. $-\text{NO}_2$
 2. $-\text{Cl}$
 3. $-\text{COOH}$
 4. $-\text{CH}_3$

- 566.** Micșorează bazicitatea aminelor aromatice următoarele grupări de pe nucleu:
1. izopropil
 2. acetil
 3. etil
 4. nitro
- 567.** Conțin în moleculă numai atomi de carbon hibridizați sp^3 :
1. ciclohexanul
 2. decalina
 3. polietena
 4. tetralina
- 568.** Sunt corecte afirmațiile:
1. o-diclorbenzenul și p-diclorbenzenul sunt izomeri de poziție
 2. oxidarea metanului cu o cantitate insuficientă de oxigen duce la CO_2
 3. adiția HCl la 1-pentenă duce la 2-clorpentan
 4. obținerea acetilurii de Ag este o reacție de adiție
- 569.** Sunt corecte afirmațiile:
1. oxidarea 1,3-dimetilbenzenului cu $KMnO_4$ și H_2SO_4 duce la acid tereftalic
 2. punctele de fierbere ale alcanilor depind de numărul atomilor de carbon din moleculă și de ramificarea catenei
 3. clorurarea fotochimică a neopentanului conduce la un singur derivat diclorurat
 4. la hidroliza acidă a acetatului de etil, deplasarea echilibrului în sensul formării unei cantități cât mai mari de acid acetic se realizează prin eliminarea continuă din amestec a etanolului
- 570.** Referitor la proteine sunt corecte afirmațiile următoare, cu excepția:
1. albuminele sunt solubile în apă și soluții de electroliți
 2. proteinele nu pot fi hidrolizate enzimatic
 3. prin hidroliza proteinelor rezultă un amestec de α -aminoacizi
 4. metaloproteidele eliberează prin scindare heterolitică lipide
- 571.** Nu pot fi componente metilenice în condensarea aldolică sau crotonică:
1. formaldehida
 2. 2,2-dimetil-propanalul
 3. benzaldehida
 4. acetofenona
- 572.** Conțin atom de carbon asimetric:
1. α -alanina
 2. serina
 3. lizina
 4. glicina
- 573.** Legătură eterică se întâlnește în:
1. sulfat acid de metil
 2. izomerul cu formula C_7H_8O care prezintă un carbon nular
 3. acetat de etil
 4. zaharoză
- 574.** Prin tratarea bromurii de propil cu KCN rezultă:
1. nitrilul acidului butiric
 2. cianură de propil
 3. butironitril
 4. propionitril
- 575.** Se obțin nitrili din reacțiile:
1. $R-Cl + NH_3 \rightarrow$
 2. $CH_3-CH=CH_2 + NH_3 + O_2 \rightarrow$
 3. $R-COOH + PCl_5 \rightarrow$
 4. $C_2H_2 + HCN \rightarrow$

576. Sunt incorecte afirmațiile:

1. produsul obținut prin condensarea aldolică dintre 2 moli de compus C_4H_8O , care nu poate fi componentă metilenică la condensarea crotonică, are numai 4 atomi de carbon primari
2. aldolul formaldehidei cu izobutanalul nu se poate deshidrata
3. 2 moli de alcool o-metilbenzolic nu pot forma prin deshidratare intermoleculară dimetil-dibenzil eterul
4. p-dimetoxi-benzenul nu se obține din reacția p-crezolatului de Na cu CH_3I

577. Pot forma legături de hidrogen intermoleculare:

1. etanolul
2. acidul formic
3. metanolul
4. apa

578. Clorura de vinil se poate obține din:

1. acetilenă
2. alcool vinilic
3. etenă
4. policlorură de vinil

579. Referitor la oxidul de etenă sunt corecte afirmațiile:

1. se obține prin oxidarea etenei cu O_2/Ag
2. prin hidroliză formează etandiol
3. cu etilamina formează N,N-di (β -hidroxietil)-etilamina
4. cu acid acetic formează acetat de β -hidroxietil

580. Care din substanțele de mai jos conține atomi de carbon în cele trei stări de hibridizare:

1. acrilonitril
2. 1,2-butadienă
3. benzonitril
4. nitrilul acidului crotonic

581. Reacționează cu NaOH:

1. acidul salicilic
2. acidul naftionic
3. sulfatul acid de neopentil
4. acidul benzensulfonic

582. Aminoacizii naturali care nu contribuie prin radicalul lor la încărcarea electrică a unei proteine la pH fiziologic sunt:

1. valina
2. leucina
3. izoleucina
4. α -alanina

583. Sunt reacții catalizate atât de acizi cât și de baze:

1. hidroliza esterilor
2. hidroliza amidelor
3. hidroliza nitrililor
4. hidroliza grăsimilor

584. Nu prezintă structură de amfion:

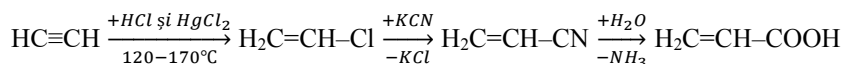
1. acidul sulfanilic
2. valina
3. lizina
4. acetilura disodică

585. Sunt scleroproteine:

1. keratina
2. colagenul
3. fibroina
4. gluteinele

586. Sunt corecte afirmațiile:

1. glicolul este cel mai simplu aminoacid
2. acidul acrilic se poate obține prin succesiunea de reacții:



3. colagenul este o proteină solubilă
4. în N,N-dimetilformamidă toți atomii de carbon sunt nulari

587. Pot fi adăugate la formaldehidă:

1. acetaldehida
2. HCN
3. fenolul
4. acetona

588. Polaritatea moleculei de acetilenă explică:

1. reacția de trimerizare
2. solubilitatea ei în apă
3. reacția de oxidare
4. formarea de acetiluri

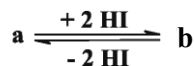
589. Referitor la amidele acidului acetic cu formula moleculară C₆H₁₃ON sunt corecte afirmațiile:

1. există o singură structură care are carbon asimetric
2. există o singură structură care conține 6 atomi de carbon primari
3. prin reducerea acestora rezultă amine secundare și terțiare
4. prin hidroliza acestora pot rezulta amine primare, secundare și terțiare.

590. Nu este un produs de condensare crotonică:

1. 3-fenil-acroleina
2. 2-fenil-acroleina
3. aldehida 3-fenil-crotonică
4. o-vinil-benzaldehida

591. Se consideră următoarea schemă de reacție:



Alchina **a** cu formula moleculară C₆H₁₀ este:

1. 1-hexina
2. 2-hexina
3. 3-hexina
4. 3,3-dimetil-1-butina

592. Au același procent de clor ca și hexaclorciclohexanul:

1. 3,3,3-triclorpropena
2. 1,2-dicloretena
3. 1,1,4,4-tetraclorbutena
4. tetraclorciclobutena

593. Reactivitatea mai mare a legăturii triple față de legătura dublă se poate ilustra din următoarele reacții:

1. adiția H₂ (Ni)
2. adiția HCl la vinilacetenă
3. adiția Cl₂
4. adiția HCN

594. Se pot benzoila:

1. benzenul
2. trifenilamina
3. glucoza
4. fenil-metil-eterul

- 595.** Nu se pot vulcaniza:
1. polistirenul;
 2. copolimerul butadien-acrilonitrilic
 3. polipropena
 4. poliizoprenul
- 596.** Prin reacția de substituție fotochimică din toluen și clor rezultă:
1. o-clortoluen
 2. clorură de benzil
 3. p-clortoluen
 4. clorură de benziliden
- 597.** Afirmații adevărate despre vulcanizarea cauciucului sunt:
1. ebonita are un conținut de sulf de 5%
 2. cauciucul vulcanizat este insolubil în hidrocarburi
 3. cauciucul vulcanizat este elastic între 0-30°C
 4. se formează punți C-S-S-C între macromolecule de poliizopren
- 598.** Referitor la coloranți sunt corecte afirmațiile:
1. -NO₂ este grupă cromoforă
 2. solubilitatea colorantului în apă este asigurată de prezența grupelor sulfonice în moleculă
 3. -NH₂ este grupă auxocromă
 4. sistemul de electroni delocalizați din moleculă determină apariția culorii
- 599.** În legătură cu acidul picric sunt corecte afirmațiile:
1. este o substanță explozivă
 2. se obține prin nitrarea toluenului
 3. este antiseptic
 4. se obține prin oxidarea o-toluidinei cu KMnO₄ (H₂SO₄)
- 600.** Acidul formic poate reacționa cu:
1. carbonatul acid de sodiu
 2. cianura de sodiu
 3. fenolatul de sodiu
 4. nitratul de sodiu
- 601.** În contradicție cu formula Kekulé a C₆H₆ se găsesc următoarele date experimentale:
1. reacții de substituție care decurg cu ușurință
 2. stabilitatea față de agenții oxidanți caracteristici alchenelor
 3. lipsa tendinței de polimerizare
 4. adiția catalitică a H₂
- 602.** Iodura de metil poate reacționa cu:
1. KCN
 2. anilina
 3. fenoxidul de sodiu
 4. toluenul
- 603.** Sunt corecte afirmațiile:
1. aminoacizii au caracter amfoter
 2. prin hidroliza parțială a proteinelor naturale rezultă peptide
 3. proteinele sunt produși macromoleculari de tip poliamidic rezultați prin policondensarea α-aminoacizilor
 4. fibrinogenul este o proteină solubilă
- 604.** Sunt corecte afirmațiile:
1. amiloza dă cu iodul o colorație albastră
 2. mătasea acetat se obține prin tratarea celulozei cu un amestec de acid acetic și anhidridă acetică
 3. xantogenatul de celuloză se obține prin tratarea celulozei cu NaOH și sulfură de carbon
 4. prin hidroliza totală a proteinelor simple se obțin numai aminoacizi

- 605.** Reacția de oxidare reprezintă procesul prin care:
1. se micșorează conținutul de hidrogen dintr-o moleculă
 2. se schimbă natura unei funcțiuni în sensul scăderii valenței
 3. se introduce oxigen într-o moleculă
 4. scade conținutul de oxigen al unei molecule și concomitent crește cel de hidrogen
- 606.** Referitor la glicerină sunt corecte afirmațiile:
1. are un atom de carbon asimetric
 2. are o funcțiune alcool terțiar
 3. are un punct de fierbere mai mic decât etanolul
 4. are o solubilitate în apă mai mare ca propanolul
- 607.** Bazicitatea aminelor se constată în reacția cu:
1. apă
 2. amoniac
 3. HCl
 4. alcoxizi
- 608.** Conțin legături monocarbonilice:
1. celuloza
 2. celobioza
 3. amidonul
 4. zaharoza
- 609.** Hidroliza $RCONH-C_6H_4-CONHR$ conduce la un amestec de:
1. aminoacid
 2. amină
 3. acid
 4. aminocetonă
- 610.** Pot fi grupări prostetice:
1. resturi de gliceride
 2. resturi de zaharide
 3. resturi de acid fosforic
 4. aminoacizi liberi
- 611.** Referitor la 2,2,4-trimetilpentan sunt corecte afirmațiile:
1. are 5 atomi de carbon primari
 2. formează 2 alchene la dehidrogenare
 3. este izomer de catenă cu 2,3,3-trimetilpentanul
 4. poate forma 4 derivați monoclorurați
- 612.** Sunt corecte reacțiile:
1. $C_6H_6 + Cl_2 (AlCl_3) \rightarrow C_6H_5-Cl + HCl$
 2. $C_6H_6 + HNO_3 (H_2SO_4) \rightarrow C_6H_5-NO_2 + H_2O$
 3. $C_6H_6 + CH_3Cl (AlCl_3) \rightarrow C_6H_5-CH_3 + HCl$
 4. $C_6H_6 + H_2SO_4 \rightarrow C_6H_5-OSO_3H + H_2O$
- 613.** Pentru a demonstra modul de eliminare a apei la esterificarea directă, marcarea izotopică se face:
1. cu ^{16}O
 2. cu ^{18}O
 3. la ester
 4. la alcool
- 614.** Sunt esteri:
1. nitropropanul
 2. nitroglicerina
 3. acidul benzensulfonic
 4. sulfatul acid de etil

615. Pot prezenta izomeri de poziție:

1. 2-metilbutanul
2. acidul tereftalic
3. acidul oxalic
4. 2-pentena

616. Sunt corecte afirmațiile:

1. la tratarea benzenului cu metanol se formează fenol
2. la tratarea fenolului cu NaOH și CO₂ se formează în final o sare a acidului salicilic
3. aminele acilate prezintă caracter bazic
4. aminele acilate sunt amide N-substituite

617. Reacțiile ce evidențiază caracterul bazic al anilinei sunt:

1. formarea N-acetilanelinei
2. formarea C₆H₅-NH-CHO
3. formarea unei sări de diazoniu
4. formarea clorurii de fenilamoniu

618. Izobutena:

1. se obține prin hidrogenarea alchinei corespunzătoare
2. este izomer de funcțiune cu ciclobutena
3. prin oxidare cu K₂Cr₂O₇/H₂SO₄ formează numai CO₂ și H₂O
4. se poate obține prin cracarea izopentanului

619. Acidul acetic se obține prin:

1. oxidarea cu K₂Cr₂O₇/H₂SO₄ a acetaldehidei
2. oxidarea la cald și în prezență de cupru a etanolului
3. oxidarea cu K₂Cr₂O₇/H₂SO₄ a dietiliden-acetonei
4. oxidarea energetică a aldehidei propenoice

620. Sunt corecte afirmațiile:

1. fenil-metileterul este izomer de funcțiune cu o-crezolul
2. difenileterul rezultă prin reacția fenolului cu acidul benzoic
3. hidroliza bazică a derivaților halogenați este o reacție de substituție
4. p-dodecilbenzensulfonatul de sodiu este detergent cationic

621. Sunt corecte afirmațiile:

1. atât benzenul cât și fenolul se cuplează cu sărurile de diazoniu
2. atât benzenul cât și antracenu se oxidează cu agenți oxidanți
3. meta-fenilendiamina se obține prin hidroliza bazică a N-fenil-acetamidei
4. N,N-dietilanilina se acilează exclusiv la nucleu

622. Pot forma amine prin reducere:

1. nitrobenzenul
2. α-nitronaftalina
3. nitrilii
4. sărurile de amoniu

623. Compusul C₆H₅NH-CO-CH₃:

1. este o amidă N-substituită
2. prin hidroliza bazică formează un compus care poate reacționa cu PCl₅
3. este N-acetilanelina
4. prin reducere formează un alcool terțiar

624. Sunt corecte afirmațiile:

1. la hidroliza benzoatului de etenil se obține acetaldehidă
2. fenilacetatul de fenil și benzoatul de benzil consumă la hidroliză același număr de moli de NaOH
3. numărul maxim de legături eterice din zaharoză este trei
4. anionul alcoxid este o bază mai slabă decât HO⁻

- 625.** Prezintă proprietăți reducătoare:
1. acetofenona
 2. acidul oxalic
 3. N-metilformamida
 4. pirogalolul
- 626.** Prezintă stereoizomerie:
1. 1,2-difeniletene
 2. cianhidrina benzaldehidei
 3. acidul β -fenilacrilic
 4. cumenul
- 627.** Sunt corecte afirmațiile:
1. prin oxidarea unui mol de 2-metil-2-butenă cu o soluție acidă de KMnO_4 se obține 1 mol de acetonă și 1 mol de acid acetic
 2. prin neutralizarea sulfatului acid de dodecil cu NaOH se obține un detergent cationic
 3. în cadrul formulei moleculare $\text{C}_4\text{H}_8\text{O}$ poate exista un alcool terțiar
 4. acidul ftalic se obține prin oxidarea o-toluidinei cu $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ și H_2SO_4
- 628.** Sunt corecte afirmațiile:
1. prin adiția acidului acetic la acetilenă se formează un compus care conține 55,81% carbon
 2. prin oxidarea benzaldehidei se formează acid benzoic
 3. prin hidroliza formiatului de vinil se formează și acetaldehida
 4. prin adiția apei la vinilacetilenă rezultă o aldehidă
- 629.** Se obțin alcooli:
1. prin hidroliza alcoolăților alcalini
 2. prin hidroliza Ar-X
 3. prin hidroliza esterilor acizilor grași
 4. prin hidroliza aminelor acilate
- 630.** Se obține același compus prin reacția acetilenei cu:
1. apa
 2. acid acetic urmată de hidroliză
 3. doi moli de HBr urmată de hidroliza bazică
 4. un mol de HBr urmată de hidroliza bazică
- 631.** Sunt corecte afirmațiile:
1. prin reacția alcoolului vinilic cu HCl rezultă clorură de vinil
 2. substanța C din schema: $\text{ciclohexenă} + \text{Cl}_2 \xrightarrow{500^\circ\text{C}} \text{A}, \text{A} + \text{C}_6\text{H}_6 \rightarrow \text{C} + \text{HCl}$, este 3-ciclohexilbenzen
 3. clorura de vinil formează acrilonitril în reacția cu NaCN
 4. clorura de alil este un derivat halogenat reactiv
- 632.** Sunt reacții cu schimb de protoni:
1. fenol + NaOH
 2. etoxid de Na + apă
 3. α -naftoxid de Na + HCl
 4. HCOOH + amoniac
- 633.** Sunt corecte afirmațiile:
1. ionul alcooxid este o bază mai tare decât HO^-
 2. diolii geminali, ca și cei vicinali, sunt instabili
 3. atât alcoolul benzilic cât și cel alilic se obțin prin hidroliza unui derivat halogenat cu reactivitate crescută
 4. glicerolul prezintă un atom de carbon asimetric
- 634.** Nu prezintă activitate optică:
1. cisteina
 2. alanina
 3. lizina
 4. glicina

635. Sunt corecte afirmațiile:

1. sinteza acetatului de vinil se realizează în prezența acetatului de zinc
2. vinilacetilena are N.E.= 3
3. stearatul de calciu este insolubil în apă
4. glicil-serina are caracter amfoter

636. Sunt adevărate afirmațiile:

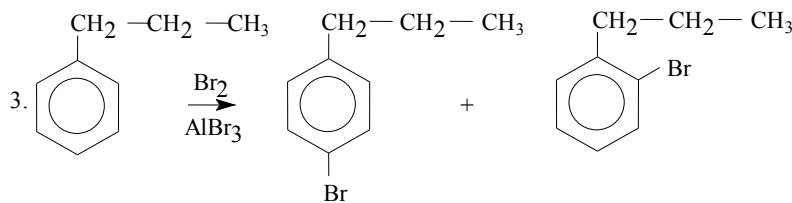
1. etilenoxidul este izomer de funcțiune cu acetaldehida
2. obținerea precipitatului alb de 2,4,6- tribromfenol servește la dozarea fenolului
3. 2-fenil-acroleina este produs de condensare crotonică
4. prin dizolvarea celulozei în reactiv Schweitzer se obține xantogenatul de celuloză

637. Sunt acizi dicarboxilici nesaturați:

1. maleic
2. oxalic
3. fumaric
4. oleic

638. Reacțiile corecte sunt:

1. $C_6H_5-CHO + CH_3-CHO \rightarrow C_6H_5-CH=CH-CHO$
2. propanal + clor $\xrightarrow{h\nu}$ 3-cloro-propanal + HCl



4. $C_6H_5-CHO + CH_3-CH_2-CHO \rightarrow C_6H_5-CH=CH-CH_2-CHO$

639. Sunt compuși ionici:

1. acetilura monosodică
2. etoxidul de sodiu
3. naftoxidul de sodiu
4. bromura de fenil

640. Sunt corecte reacțiile:

1. $C_6H_5-NH_3^+Cl^- + NaOH \rightarrow C_6H_5OH + NH_4Cl$
2. $C_6H_5-CN + HCl \rightarrow C_6H_5Cl + HCN$
3. $C_6H_5-COOH + HCl \rightarrow C_6H_5COCl + H_2O$
4. $C_6H_5NH_3^+Cl^- + NaOH \rightarrow C_6H_5-NH_2 + NaCl + H_2O$

641. Care din reacțiile de mai jos sunt posibile:

1. acid butiric + amoniac
2. acid acetic + fenoxid de potasiu
3. acid formic + magneziu
4. acid oxalic + oxid de calciu

642. Prezintă o structură amfionică:

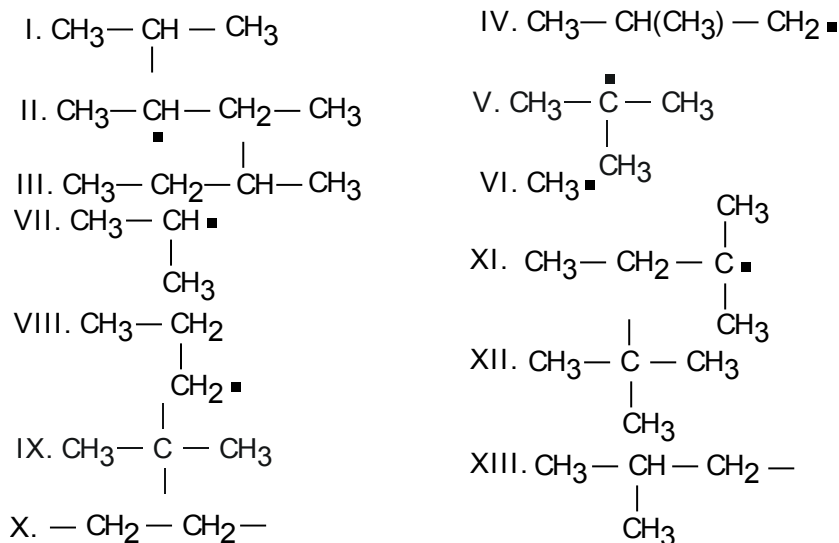
1. clorura de dietilamoniu
2. valina în soluție apoasă
3. fenoxidul de sodiu
4. cisteina la pH = 7

643. Sunt corecte afirmațiile:

1. amidonul rezultă din resturi de α -glucopiranoză legate prin legături 1,4 β -glicozidice
2. hidroliza enzimatică transformă amidonul în dextrine
3. enzima care hidrolizează celuloza este prezentă în toate sucurile digestive
4. fiecare rest de glucoză din molecula de celuloză poate fi acilat cu clorura de acetil

- 644.** Clorura de etiliden:
1. formează prin hidroliză etanol
 2. formează prin hidroliză acid etanoic
 3. este un compus nesaturat
 4. în reacția cu NH_3 nu generează o amină secundară
- 645.** Sunt corecte afirmațiile:
1. sulfații de alchil și esterii polietoxilați sunt detergenți anionici
 2. rezorcina (1,3-dihidroxibenzenul) are punctul de topire mai mic decât hidrochinona
 3. reactivitatea fenolilor polihidroxicilici este mai mică decât a fenolilor monohidroxicilici
 4. halogenarea catalitică a feniltriclorometanului duce la obținerea cu randament mare a unui derivat meta-halogenat
- 646.** Reacționează cu $\text{CH}_3\text{-Cl}$:
1. etilamina
 2. izopropilamina
 3. acidul p-aminobenzoic
 4. trimetilamina
- 647.** Reacționează cu sodiu:
1. acidul acetic
 2. alcoolul benzilic
 3. propina
 4. naftalina
- 648.** Sunt corecte afirmațiile:
1. acidul fumaric prin deshidratare formează o anhidridă
 2. hidroliza bazică a benzoatului de izopropil este ireversibilă
 3. nitroglicerina este un nitroderivat
 4. alchilarea toluidinei la gruparea -NH_2 este o reacție de substituție
- 649.** Sunt corecte afirmațiile:
1. nitroglicerina este un nitroderivat al glicerolului
 2. hidroliza enzimatică a zaharozei generează un amestec echimolecular de α -glucoză și β -fructoză
 3. oxidarea glucozei la acid gluconic generează zahărul invertit
 4. β -glucoza prin intermediul formei aciclice trece în α -glucoză
- 650.** Sunt corecte afirmațiile:
1. adiția HCN la acetilenă necesită catalizator NH_4Cl și Cu_2Cl_2
 2. moleculele de alcool alilic se asociază prin legături de hidrogen
 3. alchinele sunt izomere de funcțiune cu cicloalchenele
 4. lizina reacționează cu HCl
- 651.** La pH neutru o soluție conținând aminoacizi monoaminomonocarboxilici cuprinde predominant:
1. ioni negativi
 2. molecule nepolare
 3. ioni pozitivi
 4. ioni bipolari (amfioni)
- 652.** Afirmațiile corecte privind proteinele sunt:
1. conformația lor nu este afectată de modificări de pH și temperatură
 2. proteidele au o parte proteică și una prostetică
 3. prin acțiunea agenților denaturanți, proteinele sunt degradate la aminoacizi
 4. globulinele sunt solubile numai în soluții de electroliți
- 653.** La alcani apar reacții de:
1. substituție
 2. ardere
 3. dehidrogenare
 4. transpoziție

654. În legătură cu formulele de mai jos:



sunt corecte afirmațiile:

1. în II, IV, V, VI, VII, VIII, XI atomul de carbon are un electron necuplat
2. I, VII reprezintă izopropil; II, III–secbutil; IV, XIII–izobutil; V, XII–terțbutil
3. VIII reprezintă propil; IX–izopropiliden; X–etilen; XI–terțpentil
4. I, VII reprezintă izopropil; II, III–izobutil; IV, XIII–terțbutil; VIII–propil; IX–izopropiliden; X–etilen; XI–terțpentil

655. Care din reacțiile de mai jos nu sunt specifice alcanilor:

1. substituție
2. polimerizare
3. izomerizare
4. adiție

656. Prin încălzirea n-pentanului în prezență de AlCl_3 rezultă, doar:

1. izopentan
2. pentan, izopentan, pentenă
3. neopentan
4. n-pentan, izopentan și neopentan

657. Prin monoclorurarea izobutanului pot rezulta:

1. clorura de izobutil
2. clorura de terțbutil
3. 1-clor-2-metilpropan
4. 2-clor-2-metilpropan

658. Se pot obține alcani prin:

1. cracare
2. decarboxilarea acizilor saturați
3. hidrogenarea compusului rezultat în urma dehidrohalogenării derivatului monohalogenat corespunzător
4. hidrogenare alchene, diene, alchine.

659. Care din alcanii de mai jos pot forma prin monobromurare un compus cu C^* :

1. izopentanul
2. izobutanul
3. n-butanul
4. propanul

660. La barbotarea unui alcan gazos printr-o soluție de $\text{KMnO}_4 + \text{H}_2\text{SO}_4$:

1. se observă decolorarea soluției de la violet la incolor
2. se observă trecerea culorii soluției de la violet la incolor mai repede decât la alchene
3. se depune un precipitat brun
4. nu se observă nimic din cele afirmate mai sus

661. Prin oxidarea CH₄ rezultă:

1. CO₂ + H₂O
2. CO + 3 H₂
3. HCN + 3 H₂O
4. CO + 2 H₂

662. Sunt corecte afirmațiile:

1. toți atomii de carbon din alcani sunt hibridizați sp³
2. doi termeni sunt izomeri dacă au structuri, proprietăți și formulă moleculară identice
3. într-o serie omoloagă se conservă particularitățile structurale
4. radicalii alchil există în stare liberă ca substanțe stabile

663. Sunt corecte afirmațiile, cu excepția:

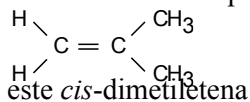
1. atomii de carbon din alcani și cicloalcani pot fi nulari, primari, secundari, terțiari și cuaternari
2. izooctanul arde mai bine decât octanul
3. prin dehidrogenarea în condiții energice a alcanilor rezultă alchine
4. catenele alcanilor normali pot adopta forme zig-zag stabile

664. Prin arderea unui amestec echimolecular a două hidrocarburi saturate dintr-o serie omoloagă rezultă 968g CO₂ și 468g H₂O. Omologii inferiori sunt:

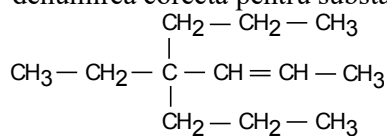
1. hexanul
2. butanul
3. heptanul
4. pentanul

665. Sunt corecte afirmațiile următoare, cu excepția:

1. denumirea corectă pentru substanța cu formula:

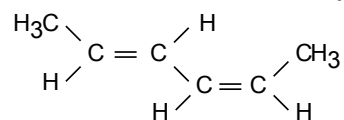


2. denumirea corectă pentru substanța cu formula:



este 1-etil-1,1-propil-2-butena

3. alchenele nu reacționează cu acidul clorhidric
4. denumirea corectă a substanței cu formula:



este *cis-trans*-2,4-hexadiena

666. Prin reacția 2-pentenei cu clorul 500°C se formează majoritar:

1. 1-clor-2-pentenă
2. 2,3-diclorpentan
3. 4-clor-2-pentenă
4. 5-clor-2-pentenă

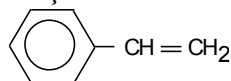
667. Sunt corecte următoarele reacții:

1. 1,3-butadienă + Cl₂ → 1,4-diclor-2-butenă
2. izopren $\xrightarrow{\text{polimerizare}}$ cauciuc natural
3. 1,3-butadienă + stiren → cauciuc butadien-stiren
4. izopren + KMnO₄ + H₂SO₄ → acid acetic

668. Sunt corecte afirmațiile:

1. punctul de fierbere al *cis*-2-butenei este mai mare decât al *trans*-2-butenei
2. penta este un gaz
3. alcadienele au p.f. mai mici decât ale alcanilor cu același număr de atomi de carbon
4. la adiția HCN la propenă, CN⁻ se va lega la atomul de carbon cel mai substituit

669. Pentru substanța cu formula:

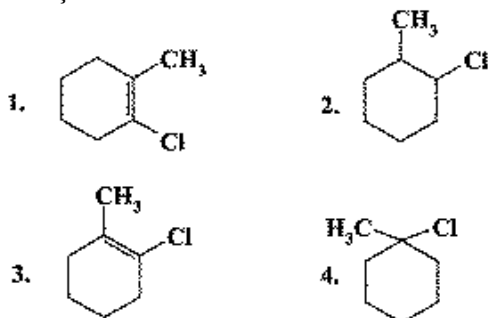


denumirea poate fi:

1. vinilbenzen
 2. stiren
 3. feniletină
 4. benziletină
670. Referitor la oxidarea alchenelor cu KMnO_4 ($\text{H}_2\text{O}/\text{Na}_2\text{CO}_3$) sunt corecte afirmațiile:
1. se formează dioli
 2. se depune un precipitat brun de MnO_2
 3. se decolorează soluția de KMnO_4
 4. se formează dicetone

671. Prezintă mezoformă:

1. 2,3-dibrombutanul
 2. 1,2,3,4-tetrabromobutanul
 3. 2,3-butandiolul
 4. 2,5-dimetilhexanul
672. Prin adiția HCl la 1-metilciclohexenă rezultă:



673. Alchena care reacționează cu HBr și formează un compus cu 58,4% Br este:

1. 1-butena
 2. 2-butena
 3. izobutena
 4. propena
674. Sunt corecte reacțiile:
1. $n \text{CH}_2=\text{CH}-\text{C}_6\text{H}_5 \xrightarrow{\text{poliaditție}} \text{polistiren}$
 2. $n \text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}_3 \xrightarrow{\text{poliaditție}} \text{polipropenă}$
 3. $\text{CH}_2=\text{C}(\text{CH}_3)_2 + \text{HBr} \rightarrow (\text{H}_3\text{C})_3\text{C}-\text{Br}$
 4. $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}_2-\text{CH}_3 \xrightarrow{\text{C}_6\text{H}_6} \text{sec-butilbenzen}$

675. Atomii de carbon sp^2 din alchene pot fi:

1. secundari
 2. terțiari
 3. cuaternari
 4. nulari
676. Atomii de carbon sp din alchine pot fi:
1. cuaternari
 2. nulari
 3. terțiari
 4. secundari

677. În legătură cu acetilena sunt corecte afirmațiile:

1. are caracter slab acid
2. este parțial solubilă în apă
3. se recunoaște mai ușor cu clorură diamino-cuproasă
4. cu soluție amoniacală de hidroxid de argint formează un precipitat alb-gălbui care explodează prin încălzire și lovire

678. Sunt incorecte reacțiile:

1. $C_2H_2 + CH_3COOH \xrightarrow[200^\circ C]{(CH_3COO)_2Zn} CH_2=CH-COOCH_3$
2. $C_2H_2 + H_2O \xrightarrow[t^\circ C]{H_2SO_4} [CH_2=CH-OH] \rightarrow CH_3-CHO$
3. $C_2H_2 + HCN \xrightarrow[80^\circ C]{CuCl_2 + NH_4Cl} CH_2=CH-CN$
4. vinilacetilena + $H_2 \xrightarrow{Pd/Pb^{2+}}$ 1,3-butadiena

679. Sunt corecte reacțiile:

1. $CaO + 3C \xrightarrow{2500^\circ C} Ca \begin{array}{c} \diagup C \\ ||| \\ \diagdown C \end{array} + CO$
2. $CH_3-C \equiv CH + [Cu(NH_3)_2]Cl_2 \rightarrow CH_3-C \equiv C^- Cu^+ + 2NH_4Cl$
3. 1,1,2 - tetracloretenă $\xrightarrow[so\text{.apoasa}]{KOH}$ 1,1,2 - tricloretena
4. $CH_2=CH-CH=CH_2 + Cl_2 \rightarrow \begin{array}{c} CH_2-CH-CH=CH_2 \\ | \quad | \\ Cl \quad Cl \end{array} \xrightarrow[alcoolic]{KOH}$
 $\rightarrow \begin{array}{c} CH_2=C-CH=CH_2 \\ | \\ Cl \end{array} \xrightarrow{\text{polimerizare}}$ polidloropren

680. Toluenu participă la reacții de:

1. oxidare
2. substituție
3. aditie
4. transpoziție

681. Sunt false afirmațiile:

1. denumirea corectă a unui trimetilbenzen este 1,2,5-trimetilbenzen
2. se poate obține o-dinitrobenzen prin nitrarea energetică a benzenului
3. etil-metil-propilbenzenul are 9 izomeri
4. prin clorurarea catalitică a m-xilenului rezultă 3 izomeri monoclorurați

682. Referitor la bromurarea hidrocarburilor aromatice sunt corecte afirmațiile:

1. prin bromurarea catalitică a naftalinei se obține cu randament mai mare derivatul α
2. în absența catalizatorului ($FeCl_3$), bromurarea poate avea loc numai la catena laterală
3. bromurarea benzenului nu necesită catalizator HNO_3
4. prin monobromurarea catalitică a toluenului rezultă trei izomeri, dar cu randamente de reacție diferite

683. Un alcool monohidroxilic saturat cu raportul masic C:H:O = 9:2:4 formează cu fenolul 20,8 g amestec care reacționează cu 20 g soluție NaOH 40%. Referitor la acest amestec sunt corecte afirmațiile:

1. alcoolul are formula C_3H_8O
2. în amestec se găsesc 0,2 moli de fenol
3. în amestec se găsesc 0,033 moli de alcool
4. ambii compuși din amestec reacționează cu $FeCl_3$

684. Afirmațiile corecte sunt:

1. la nitrarea α -nitronaftalinei compusul obținut în cantitatea cea mai mare are grupările- NO_2 în pozițiile 1 și 5
2. din benzen și CH_3Cl în exces (în prezență de AlCl_3) rezultă trimetilbenzen
3. difenilmetanul sau trifenilmetanul se pot obține printr-o reacție de alchilare Friedel-Crafts
4. adiția HCl la propină necesită HgCl_2

685. Sunt corecte afirmațiile, cu excepția:

1. raportul molar antracen : H_2 la hidrogenarea totală a antracenuului este 1:7
2. la monobromurarea naftalinei rezultă cu viteză mai mare α -bromnaftalina
3. benzen + 3 Br_2 (lumină) \rightarrow hexabromciclohexan
4. naftalină + O_2 (V_2O_5 , 350°C) \rightarrow decalină

686. Se obține toluen prin:

1. decarboxilarea acidului fenilacetic
2. oxidarea cumenului
3. alchilarea C_6H_6 cu CH_3Cl (AlCl_3 anhidră)
4. hidroliza clorurii de fenil

687. Sunt izomeri de funcțiune ai acidului butanoic:

1. acetatul de etil
2. formiatul de izopropil
3. propionatul de metil
4. acidul izobutiric

688. Arenele mononucleare pot da reacții de halogenare cu X_2 (Cl_2 , Br_2) prin:

1. substituții fotochimice
2. adiții fotochimice
3. substituții catalitice
4. adiții

689. Sunt substituenți de ordinul II, grupările:

1. $-\text{NO}_2$
2. $-\text{SO}_3\text{H}$
3. $-\text{COOH}$
4. $-\text{CHO}$

690. Sunt substituenți de ordinul I, grupările:

1. $-\text{OH}$
2. $-\text{O}^-$
3. $-\text{NH}_2$
4. $-\text{NHCOR}$

691. Arenele pot participa la reacții de:

1. alchilare
2. polimerizare vinilică
3. acilare
4. adiție

692. Proprietățile benzenului explicate de structurile Kekulé sunt:

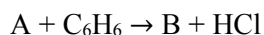
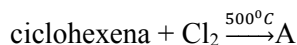
1. respectă raportul atomilor C: H = 1: 1, corespunzător formulei moleculare C_6H_6
2. cei șase atomi de hidrogen din formula benzenului sunt echivalenți
3. în derivații disubstituiți ai C_6H_6 , atomii de hidrogen din poziții simetrice nu sunt echivalenți
4. benzenul poate da reacții de adiție

693. Afirmații corecte referitoare la anilină sunt:

1. este mai bazică decât izopropilamina
2. prin sulfonare formează sulfat acid de fenilamoniu
3. reacționează cu acidul azotic în prezența HCl la 5°C
4. cu clorura de benzendiazoniu (H^+) formează un compus cu $\text{NE}=9$

694. Alegeți afirmația corectă:

1. pentru arderea a 1g C₆H₆ sunt necesari 10,76 l aer c.n. (20% O₂)
2. la oxidarea butilbenzenului rezultă acid benzoic și acid propionic
3. concentrația molară a etilbenzenului într-un amestec de C₆H₆ și etilbenzen, ce conține 8,69% H, este 50%
4. substanța B din schema:



este 3-ciclohexilbenzenul

695. Referitor la compusul aciclic cu formula moleculară C₅H₉Cl sunt corecte afirmațiile:

1. un număr de 8 compuși cu această formulă au halogenul în poziție alilică
2. prezintă 21 de izomeri aciclici (fără stereoizomeri)
3. doi compuși conduc prin hidroliză la alcooli ce nu se pot deshidrata pentru a forma o alcadienă
4. toți izomerii săi pot hidroliza în condiții normale

696. Referitor la compusul aciclic cu formula moleculară C₄H₆Cl₂ sunt corecte afirmațiile următoare:

1. prezintă izomerie geometrică un număr de 9 compuși
2. nu toți compușii hidrolizează în condiții normale
3. prezintă atom de carbon asimetric un număr de 3 compuși
4. prezintă izomeri saturați

697. Care din derivații halogenați de mai jos nu participă la reacții Friedel-Crafts:

1. 1-clor-propina
2. clorura de o-tolil
3. 2-clor-propenă
4. clorura de alil

698. Sunt posibile reacțiile:

1. trimetilamină + iodură de metil
2. N,N-dimetilanilină + HCl
3. dietilamina + anhidrida acetică
4. clorura de benzoil + N-etil, N-metilpropilamina

699. Nu sunt posibile reacțiile:

1. C₆H₅-CH₂Cl + NH₃
2. C₆H₅-Cl + C₆H₆ (AlCl₃)
3. C₆H₅-CH₂Cl + C₆H₆ (AlCl₃)
4. C₆H₅-Cl + H₂O

700. Afirmații adevărate sunt:

1. atomul de oxigen din metanol este hibridizat sp³
2. atomul de azot din etilamină este hibridizat sp³
3. atomul de oxigen din acetonă este hibridizat sp²
4. atomul de azot din acetonitril este hibridizat sp

701. Sunt posibile reacțiile:

1. fenoxid de sodiu + acid carbonic
2. acetilură de cupru + apă
3. bromură de izobutil + amoniac
4. formiat de sodiu + acid acetic

702. Proprietățile chimice care contravin structurilor Kekulé sunt:

1. C₆H₆ nu dă unele reacții specifice legăturii duble
2. reacțiile de adiție caracteristice compușilor nesaturați decurg greu
3. reacțiile de substituție ale C₆H₆ caracteristice compușilor saturați decurg ușor față de cele ale alchenelor
4. cele șase legături carbon-carbon au aceeași lungime

703. Se pot obține RX prin reacții de substituție din:

1. arene + Cl₂ (hv)
2. arene + HI, HBr, HCl (catalitic)
3. alchene + Cl₂, Br₂ (solvent inert)
4. alcani + Cl₂, Br₂ (hv)

704. Sunt corecte afirmațiile:

1. legătura carbon-halogen este puternic polarizată
2. derivații halogenați nesaturați și aromatici cu halogenul legat de atomul de carbon sp² au o reactivitate scăzută a legăturii carbon-halogen
3. derivații halogenați saturați sunt reactivi, cea mai mare reactivitate având-o cei iodurați
4. prin hidroliza a 112,8 g amestec echimolecular format din monocloretan, 1,1-diclor etan, 1,2-diclor etan, 1,1,1-triclorețan și 1,1,2,2-tetraclor etan rezultă 1,2 litri soluție HCl 2 M

705. Pentru compusul C₂H_xCl₂ sunt posibile următoarele formule moleculare:

1. C₂Cl₂
2. C₂H₂Cl₂
3. C₂H₄Cl₂
4. C₂H₅Cl₂

706. Se dă schema: A - HCl → B; B + HCl → A. Compusul A poate fi:

1. clorură de terțbutil
2. 1,1-diclorețan
3. 1-fenilclor etan
4. bromură de etil

707. Un compus saturat C_xH_yCl_{y/x} poate avea formulele:

1. C₄H₈Cl₂
2. C₂H₂Cl
3. C₅H₁₀Cl₂
4. C₃H₃Cl

708. Clorura de etil reacționează cu:

1. apa (NaOH, etanol)
2. NH₃ (mediu acid)
3. Fenol (hv)
4. C₆H₆ (AlCl₃ anhidră)

709. Sunt corecte afirmațiile:

1. oxidarea alcoolilor primari se poate realiza cu KMnO₄ (H₂SO₄), K₂Cr₂O₇ (H₂SO₄), Cu (t°C)
2. alcoolul 2-metil-alilic și 1-hidroxi-2-butena formează prin oxidare cu KMnO₄ (H₂O) 1,2,3-trioli
3. alcoolul polivinilic este un compus macromolecular solid
4. introducerea a "n" grupări hidroxil în molecula unui compus organic determină "n" nesaturări

710. Solubilitatea alcoolilor inferiori în apă:

1. crește cu creșterea masei moleculare
2. scade cu creșterea catenei hidrocarbonate
3. nu este influențată de numărul de grupări-OH
4. este favorizată de creșterea numărului de grupări-OH

711. Sunt corecte afirmațiile:

1. la fermentarea alcoolică a glucozei rezultă etanol și CO₂, în raport molar 1:1
2. alcoolii nu schimbă culoarea indicatorilor acido-bazici
3. în stare lichidă și solidă alcoolii formează asocieri moleculare
4. 2-fenil-2-butanolul se poate obține din benzen și 2-butenă (AlCl₃ umedă) prin trei reacții

712. În care din reacțiile de mai jos oxigenul din apă provine din alcool:

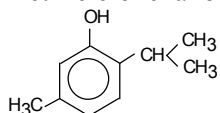
1. C₂H₅OH + H₂SO₄ → C₂H₅OSO₃H + H₂O
2. C₂H₅OH + CH₃COOH ⇌ C₂H₅OCOCH₃ + H₂O
3. C₂H₅OH + HNO₃ → C₂H₅ONO₂ + H₂O
4. C₂H₅OH + C₆H₆ → C₆H₅-C₂H₅ + H₂O

713. Nu sunt corecte afirmațiile:

1. raportul molar izopropanol:K₂Cr₂O₇ în reacția de oxidare este 1:3
2. metanolul se obține din metan și oxigen la 400°C, 60 atm
3. doza letală de metanol pentru om este 0,15kg/kg corp
4. prin oxidarea 2-hidroxi-3-pentenei cu K₂Cr₂O₇ (H₂SO₄) rezultă acid acetic și acid piruvic (acid cetopropionic)

714. Sunt corecte afirmațiile:

1. alcoolii se pot oxida la aldehide sau cetone în prezența K₂Cr₂O₇ (H₂SO₄)
2. dimetilsulfatul, agent de alchilare, are formula (C₂H₅)₂SO₄
3. prin polietoxilarea alcoolilor grași se obțin detergenți neionici
4. 2-izopropil-5-metil-ciclohexanolul are formula:



715. Sunt posibile reacțiile:

1. $C_2H_5O^- + HSO_4^- \rightarrow C_2H_5OH + SO_4^{2-}$
2. $C_2H_5O^- + NH_4^+ \rightarrow C_2H_5OH + NH_3$
3. $C_2H_5O^- + H_2O \rightarrow C_2H_5OH + HO^-$
4. $C_2H_5O^- + HNO_3 \rightarrow C_2H_5OH + NO_3^-$

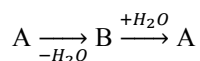
716. Alcoolii terțiari se obțin din:

1. adiția apei la o alchenă ramificată la unul din atomii de carbon vinilici
2. amine terțiare + HNO₂
3. hidroliza bazică a RX terțiari
4. reducerea cetonelor

717. Reacțiile din care se obțin alcoolii primari sunt:

1. hidroliza derivatilor monohalogenati saturati
2. reducerea aldehydelor (Ni)
3. aditia apei la etena
4. hidroliza acida a trigliceridelor

718. Dintre alcoolii cu formula moleculară C₄H₁₀O respectă schema:



doar următorii:

1. 1-butanolul
2. sec-butanolul
3. izobutanolul
4. terțbutanolul

719. Reacționează cu alcoolul alilic:

1. Na
2. H₂ (Ni)
3. Cl₂
4. NaHCO₃

720. În care din alcoolii de mai jos raportul atomic C:O este egal cu unitatea:

1. etandiol
2. glicerină
3. hexitol
4. propandiol

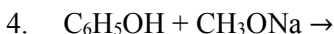
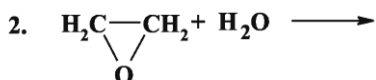
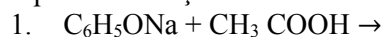
721. Terțbutanolul nu se poate obține prin:

1. adiția HCl la 2-butenă urmată de hidroliză
2. adiția H₂O (H₂SO₄) la 2-butenă
3. reducerea 2,2-dimetilpropanalului
4. adiția H₂O (H₂SO₄) la 2-metil-2-butenă

722. Sunt corecte afirmațiile:

1. alcoolul care prin tratare cu H_2SO_4 formează $CH_3-C(CH_3)_2-CH_2OSO_3H$ nu este izobutanolul
2. prin adăugarea HCl la izobutena și hidroliza produsului rezultat se formează izobutanolul
3. alcoolii terțiari nu pot fi oxidați catalitic
4. prin tratarea cu H_2 (Ni) a metil-3-ciclohexenil-cetonei rezultă 1-ciclohexenil-etanol

723. Sunt posibile reacțiile:



724. Care din reacțiile de mai jos sunt posibile:

1. $C_6H_5O^- + HSO_4^- \rightarrow C_6H_5OH + SO_4^{2-}$
2. $C_6H_5O^- + H_2CO_3 \rightarrow C_6H_5OH + HCO_3^-$
3. $C_6H_5O^- + NH_4^+ \rightarrow C_6H_5OH + NH_3$
4. $C_6H_5OH + CH_3ONa \rightarrow C_6H_5ONa + CH_3OH$

725. α -naftolul reacționează cu:

1. Na
2. CH_3COCl
3. NaOH
4. $NaHCO_3$

726. Spre deosebire de fenol, ionul fenoxid:

1. nu se poate hidrogena
2. nu se condensează cu formaldehida
3. nu se poate substitui la nucleu
4. are caracter bazic

727. Grupările $-OH$ și $-O^-$ legate la nucleu:

1. au același caracter chimic
2. determină aceeași reactivitate în reacția de substituție la nucleu
3. au același număr de electroni neparticipanți
4. determină aceeași orientare în reacția de substituție la nucleu

728. Sunt posibile reacțiile:

1. bicarbonat de sodiu + fenol
2. benzoat de sodiu + fenol
3. oxalat de sodiu + fenol
4. $NaO-C_6H_4-ONa$ + pirogalol

729. Sunt posibile reacțiile, cu excepția:

1. $C_6H_5OH + Na$
2. $C_6H_5OH + NaOH$
3. $C_6H_5ONa + CO_2 + H_2O$
4. $C_6H_5OH + NaHCO_3$

730. Sunt corecte afirmațiile:

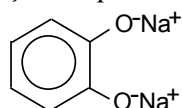
1. ionul p-crezolat are o bazicitate mai mare decât HO^-
2. ionul fenoxid are o bazicitate mai mică decât HO^-
3. fenolul este mai acid decât H_2CO_3
4. ionul alcoxid este o bază mai tare decât HO^-

731. Se condensează fenolul cu CH_2O în mediu bazic și rezultă p,p'-dihidroxidifenilmetan, o,o'-dihidroxidifenilmetan, alcool p-hidroxibenzilic și alcool o-hidroxibenzilic în raport molar 4:3:2:1. Știind că s-au folosit 3.196g fenol și 2.000g soluție CH_2O , sunt corecte afirmațiile (fenolul și CH_2O se transformă cantitativ):

1. concentrația soluției de CH_2O este 30%
2. masa totală a produșilor rezultați este 3.544g
3. volumul de soluție NaOH 1M care reacționează cu produșii de reacție este de 34 litri
4. masa de apă eliminată din sistem este 1.770g

732. Sunt corecte afirmațiile:

1. p-nitrofenilacetatul de fenil se obține prin reacția dintre acidul p-nitrofenilacetic și fenol
2. metanol + acid acetic \rightarrow dietil eter
3. 1-propanol + $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7 + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow$ acid propanoic
4. prin reacția compusului



cu 2 moli de HCl se obține rezorcină

733. Nu au loc reacțiile:

1. $\text{C}_6\text{H}_5\text{-ONa} + \text{CH}_3\text{COOH}$
2. $(\text{CH}_3)_3\text{N} + \text{CH}_3\text{COCl}$
3. $\text{CH}_3\text{-NH}_2 + \text{H}_2\text{O}$
4. $\text{C}_6\text{H}_5\text{-NH}_2 + \text{C}_6\text{H}_5\text{-Cl}$

734. Spre deosebire de alcooli, fenolii:

1. reacționează cu FeCl_3
2. nu prezintă izomeri de poziție
3. reacționează cu NaOH
4. au nucleu aromatic

735. Sunt corecte afirmațiile:

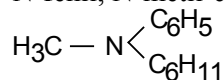
1. aminele primare aromatice au bazicitatea mai mare decât amoniacul
2. nitratul de etil și nitroetanul sunt identici
3. transformarea anilinei în clorhidrat determină o creștere a masei moleculare a anilinei cu 139,2%
4. anilina se poate obține prin reducerea nitrobenzenului

736. Se obține benzilamină din:

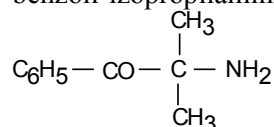
1. clorură de benzil + NH_3
2. clorură de benzoil + NH_3
3. benzonitril + 4 $[\text{H}]$
4. deshidratarea benzoatului de amoniu

737. Sunt corecte afirmațiile:

1. N-fenil, N-metil-ciclohexilamina are formula de mai jos:



2. benzoil-izopropilamina are formula:



3. aminele pot reacționa cu acizii organici și anorganici
4. toate aminele primare dau reacții de diazotare.

738. Sunt posibile reacțiile:

1. $\text{C}_6\text{H}_5\text{-NO}_2 + 6\text{e}^- + 6\text{H}^+ \rightarrow \text{C}_6\text{H}_5\text{-NH}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$
2. $\text{C}_6\text{H}_5\text{-NH}_2 + \text{HCl} \rightarrow \text{C}_6\text{H}_5\text{-NH}_3^+\text{Cl}^-$
3. $\text{C}_6\text{H}_5\text{-NH}_3^+\text{Cl}^- + \text{NaOH} \rightarrow \text{C}_6\text{H}_5\text{-NH}_2 + \text{NaCl} + \text{H}_2\text{O}$
4. $\text{C}_6\text{H}_5\text{-NH}_2 + \text{Fe} \rightarrow$ compus colorat verde

739. Sunt corecte reacțiile:

1. izopropilamină + acid acetic (în prima etapă) → acetat de izopropilamoniu
2. etilamină + acid sulfuric → sulfat de etilamoniu
3. anilină + acid acetic ($t^{\circ}\text{C}$) → N-acetilamină
4. anilină + acid azotic → o- și p-nitroanilina

740. Sunt produși de condensare crotonică:

1. acroleina
2. aldehida crotonică
3. 2-metil-acroleina
4. 3-butenalul

741. Sunt corecte afirmațiile:

1. aldehidele pot adăuga HCN formând cianhidrine
2. prin esterificare fenolii își pierd caracterul acid
3. polistirenul este un polimer cu proprietăți dielectrice foarte bune
4. lindanul este un izomer al produsului de clorurare fotochimică a benzenului

742. Prin reacția benzilacetilenei cu H_2O (HgSO_4 , H_2SO_4) se obține:

1. fenilacetona
2. etil-fenil-cetona
3. benzil-metil-cetona
4. benzilacetona

743. Sunt corecte afirmațiile:

1. compusul monocarbonilic cu formula moleculară $\text{C}_{10}\text{H}_{12}\text{O}$ care nu reacționează cu reactivul Tollens și are un atom de carbon asimetric este 3-fenil-butanona
2. compusul de la punctul precedent nu se poate obține prin acilarea C_6H_6 cu clorură de 3-metil-butiril
3. 3-fenil-butanona reacționează cu $\text{Na} + \text{metanol}$
4. volumul de soluție KMnO_4 (H_2SO_4) 1M folosit la oxidarea a 2,8 g acroleină este 0,35 l

744. Sunt corecte afirmațiile:

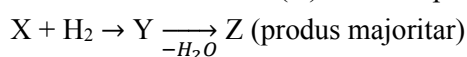
1. există 4 monocloracetofenone
2. vinilacetaldehida formează prin oxidare cu reactiv Tollens acidul vinilacetic
3. într-un amestec de 3-pentanonă și propiofenonă numărul compușilor rezultați prin condensare aldolică dimoleculară este de 4 (fără stereoizomeri)
4. un amestec de CH_2O și butanonă conduce la 4 produși de condensare crotonică dimoleculară (fără stereoizomeri)

745. Referitor la diclor-butanone sunt corecte afirmațiile:

1. sunt în număr de 6 (fără stereoizomeri)
2. toate reacționează cu $\text{Na} + \text{etanol}$
3. un număr de 3 dau prin hidroliză compuși dicarbonilici
4. prin hidroliză rezultă trei dihidroxicetone, o dicetonă și două aldocetone

746. Sunt corecte afirmațiile:

1. metil-ciclohexanonele (X) care îndeplinesc condiția:



sunt în număr de 2

2. dimetil-ciclohexanonele care îndeplinesc condiția 1. sunt în număr de 3
3. raportul molar de combinare dintre o dialdehidă și reactivul Tollens este 1:4
4. 1-(m-nitrofenil) izobutena rezultă prin condensarea crotonică a m-nitro-benzaldehydei cu izobutena

747. Referitor la compușii monocarbonilici aciclici cu formula moleculară $\text{C}_5\text{H}_8\text{O}$ sunt corecte afirmațiile:

1. prezintă 8 aldehide și 4 cetone
2. prezintă stereoizomeri un număr de 5
3. 4 compuși prezintă izomeri cis-trans
4. toți pot reacționa cu H_2 / Ni

748. Referitor la 3-metil-butanonă sunt corecte afirmațiile, cu excepția:

1. prin reducere se obțin 2 atomi de carbon asimetrici
2. are 2 atomi de carbon primari
3. nu reacționează cu 2,4-dinitrofenilhidrazina
4. se poate obține prin oxidarea cu $K_2Cr_2O_7$ (H_2SO_4) a 3-metil-sec-butanolului; 2,3-dimetil-1-butenei și 3,4-dimetil-2-pentenei

749. Sunt posibile reacțiile:

1. ciclohexanonă + Na + etanol
2. acetonă + acetonă
3. CH_2O + fenol
4. benzaldehidă + reactiv Tollens

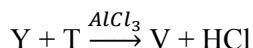
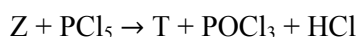
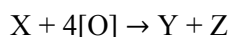
750. Sunt corecte afirmațiile:

1. acidul 2,4-dihidroxibenzoic se neutralizează cu 3 moli KOH / mol
2. glicerina se poate obține din clorură de alil
3. la tratarea acidului oxalic cu 1,4-butandiolul rezultă un ciclu cu 8 atomi
4. un amestec echimolecular de acid acetic și propionic, care reacționează cu 3,4g formiat de sodiu, cântărește 11,2g

751. Care dintre următorii prezintă izomerie geometrică și decolorează apa de brom:

1. acidul maleic
2. acidul crotonic
3. acidul 2-metil crotonic
4. acidul 3-metil crotonic

752. Se dă schema:



Sunt corecte afirmațiile:

1. cea mai simplă structură a lui X este 1-fenilpropena
2. Z din schemă este acidul acetic
3. V din schemă este acidul m-acetilbenzoic
4. X are $NE=4$

753. Acilarea aminelor secundare se poate realiza cu:

1. cloruri acide
2. derivați halogenați
3. anhidride
4. acid clorhidric

754. Sunt corecte afirmațiile:

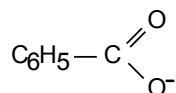
1. alcoolul secundar cu formula $RCH(OH)R'$ în care R și R' au același număr de atomi de carbon este 2-pentanolul
2. dacă la alcoolul de la punctul precedent, R și R' sunt vinil și etil, prin oxidare cu $K_2Cr_2O_7$ (H_2SO_4) rezultă acidul 3-cetobutiric
3. 15g de amestec echimolecular de acid acetic și acid oxalic pot fi neutralizați de 1 litru soluție NaOH 2M
4. compusul $C_5H_8O_2$, care reacționează cu $NaHCO_3$, are izomerie geometrică și prin hidrogenare conduce la un compus cu un carbon asimetric, este acidul 2-metil-2-butenic

755. Sunt corecte afirmațiile:

1. acidul m-vinil-benzoic se poate obține din 1-fenilpropenă printr-o succesiune de reacții
2. prin oxidarea cu $K_2Cr_2O_7$ (H_2SO_4) a p-metoxi-p'-clor-1,2-difeniletenei rezultă acid p-metoxibenzoic și acid p-clorbenzoic
3. p-metoxi-p'-clor-1,2-difeniletene prezintă izomerie *cis-trans*
4. dintre formiatul de calciu, carbonatul de calciu, oxalatul de calciu și propandioatul de calciu cel mai mic conținut de calciu îl are formiatul de calciu

756. Sunt corecte afirmațiile, cu excepția:

1. la oxidarea aldehidei crotonice cu reactiv Tollens, $K_2Cr_2O_7 + H_2SO_4$, $KMnO_4 + H_2SO_4$, cea mai mare cantitate de agent oxidant nu se consumă cu $KMnO_4 + H_2SO_4$
2. 2 moli de formiat de sodiu vor reacționa cu 193 g amestec echimolecular de CH_3COOH și HCl
3. acidul glutaric mai poate fi denumit pentandioic sau 1,3-propan-dicarboxilic
4. radicalul benzoil are formula următoare:



757. Sunt posibile reacțiile:

1. $RCOO^- + H_2SO_4 \rightarrow RCOOH + HSO_4^-$
2. $RCOO^- + H_2CO_3 \rightarrow RCOOH + HCO_3^-$
3. $RCOO^- + HCl \rightarrow RCOOH + Cl^-$
4. $RCOO^- + HCN \rightarrow RCOOH + CN^-$

758. Referitor la acidul acrilic sunt corecte afirmațiile:

1. decolorează apa de brom
2. decolorează soluția de $KMnO_4$
3. reacționează cu H_2
4. formează grăsimi

759. Sunt corecte afirmațiile:

1. prin hidroliza completă a acetatului de aluminiu rezultă $Al(OH)_3$ și CH_3COOH în raport molar 1:1
2. oxalatul de amoniu are formula $(COO)_2(NH_3)_2$
3. prin oxidarea pentolilor se obține un singur acid pentanoic
4. raportul molar 4-octenă: $K_2Cr_2O_7$: H_2SO_4 la oxidare este 3:4:16

760. Care din compușii de mai jos nu reacționează cu acidul acetic:

1. KCN
2. C_6H_5ONa
3. $NaOOC-CH_2-COONa$
4. $HCOONa$

761. Pot forma anhidride prin deshidratare intramoleculară:

1. acidul maleic
2. acidul fumaric
3. acidul ftalic
4. acidul izoftalic

762. Sunt corecte afirmațiile:

1. acidul acetic este lichid
2. acidul benzoic este un acid monocarboxilic aromatic
3. solubilitatea acizilor scade cu creșterea catenei
4. polietilentereftalatul nu este un poliester

763. Sunt corecte afirmațiile:

1. izoprenul are un atom de carbon terțiar
2. prin adiția Br_2 la 2,4-hexadienă rezultă 2,5-dibrom-3-hexena
3. prin oxidarea poliizoprenului cu $K_2Cr_2O_7 + H_2SO_4$ rezultă acid 4-cetopentanoic
4. la alcani nu apar reacții de polimerizare

764. Acizi mai tari decât acidul butanoic sunt:

1. acidul cianhidric
2. acidul acetic
3. acidul izobutanoic
4. acidul pentandioic

765. Acizi mai slabi decât acidul acetic sunt:

1. acidul formic
2. acidul lauric
3. 2,4,6-trinitrofenolul
4. acidul butanoic

766. Acizii carboxilici se pot prepara direct din:

1. cloruri acide
2. aldehide
3. esteri organici
4. derivați dihalogenați geminali

767. Referitor la 1,2-etandiol sunt corecte afirmațiile:

1. se obține prin hidroliza etilenoxidului
2. se mai numește etilenglicol
3. se obține prin oxidarea blândă a etenei
4. se obține prin hidroliza bazică a 1,2-diclorethanului

768. Nitrili pot participa la reacții de:

1. adiție
2. polimerizare
3. hidroliză
4. copolimerizare

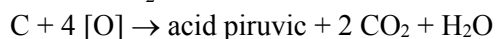
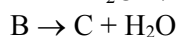
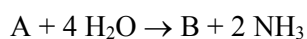
769. Sunt corecte afirmațiile, cu excepția:

1. 1-butina este gaz
2. acetatul de calciu este un ester
3. izopentanul are punctul de fierbere mai crescut decât neopentanul
4. acetilena este insolubilă în acetonă

770. Sunt corecte afirmațiile:

1. diamida A care îndeplinește condiția $A + 4 H_2 \rightarrow 1,2,3$ -triaminopropan, este derivat funcțional al acidului aminopropandioic
2. prin hidroliza produsului de reacție a lactatului de etil cu clorură de acetil rezultă acid 2-hidroxi-propionic, acid acetic și etanol
3. teflonul este un produs de polimerizare
4. peptidele sunt produși de policondensare

771. Se dă schema:



Sunt corecte afirmațiile:

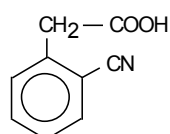
1. A din schemă este 1-hidroxi-2-metil-1,2-dicianoetan
2. A nu poate fi 1-hidroxi-2-metil-1,2-diaminoetan
3. B din schemă este acidul 2-hidroxi-3-metilsuccinic
4. C din schemă este acidul metilmaleic

772. Sunt corecte afirmațiile:

1. butadienă + Br_2 (A 1,4) + H_2 (Ni) + 2 NaCN, hidroliză \rightarrow acid hexandioic
2. butadienă + Cl_2 (A 1,4) + H_2 (Ni) + 2 KCN, 8 [H] (Na + alcool) \rightarrow hexametilendiamină
3. butadienă + Cl_2 (A 1,4) + H_2 (Ni) + 2 NaCN, hidroliză \rightarrow acid hexandioic
4. butadienă + HBr (A 1,4) + H_2 (Ni) + KCN, hidroliză \rightarrow acid hexandioic

773. Sunt corecte afirmațiile:

1. formula fenil-acetonitrilului este:



2. ureea este o diamidă
3. poli-acrilonitrilul are formula: $-[-CH_2=CH-CN-]_n-$
4. HCN se poate obține prin amonoxidarea metanului

774. Amidele pot participa la reacții de:

1. hidroliză
2. alchilare
3. reducere
4. policondensare

775. Afirmatii adevărate despre trioleină sunt:

1. are NE=6
2. este o trigliceridă simplă
3. prin hidrogenare formează tristearină
4. are un atom de carbon asimetric

776. Referitor la detergenții neionici sunt corecte afirmațiile:

1. materiile prime pentru obținerea lor sunt alcooli grași, acizi grași, alchil-fenoli
2. sunt biodegradabili ca și săpunurile
3. sunt compuși tensioactivi
4. au formula $R-CH_2-O-(CH_2-CH_2-O)_n-CH_2-CH_2-OH$

777. Sunt corecte afirmațiile:

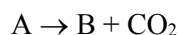
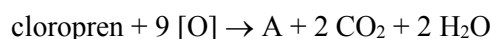
1. prin tratarea clorurii acide a acidului salicilic cu acid salicilic rezultă un ester A pentru a cărui hidroliză bazică se consumă 4 moli NaOH/1 mol de compus A
2. prin decarboxilarea lui A de la punctul 1. rezultă un compus organic care nu se poate obține din C_6H_6 și clorura acidă a acidului salicilic ($AlCl_3$)
3. anhidrida acrilică și pirogalolul sunt izomeri
4. cel mai simplu monoester cu două nuclee aromatice are raportul masic C:O = 37:8

778. Sunt incorecte afirmațiile:

1. esterul rezultat din reacția de esterificare: $C_xH_{2x}O + C_xH_{2x}O_2$ poate fi propionat de alil
2. acetatul de vinil este un compus instabil
3. esteri izomeri cu acetatul de vinil pot deriva de la acidul formic
4. piruvatul de vinil are formula moleculară $C_6H_8O_3$

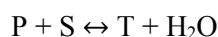
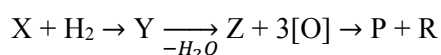
779. Sunt corecte afirmațiile:

1. formula $O = C(COOCH_3)_2$ corespunde cetopropandioatului de dimetil
2. B din schema:



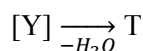
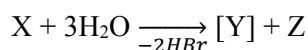
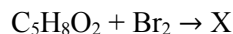
este clorura de formil.

3. în schema:



dacă T este acetat de sec-butil, X va fi 3-metil-2-pentanonă;

4. în schema:



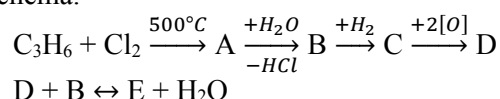
compusul inițial este esterul acidului acetic cu 2-hidroxiopropena.

780. Sunt posibile reacțiile:

1. $RCOCl + NH_3 \rightarrow RCONH_2 + HCl$
2. $R'COCl + R_2NH \rightarrow R_2NCOR' + HCl$
3. $RCOCl + H_2O \rightarrow RCOOH + HCl$
4. $RCOCl + C_6H_5OH \rightarrow RCOOC_6H_5 + HCl$

781. Sunt corecte afirmațiile:

1. E din schema:



este propionatul de alil

2. prin adiția a un mol Br_2 la propionatul de alil și la acrilatul de propil rezultă 2 compuși izomeri

3. propionat de alil + $\text{Br}_2 \rightarrow \text{A} \xrightarrow[\text{-2HBr}]{+\text{3H}_2\text{O}} \text{B} + \text{C}$

în care C este glicerina

4. E și F din schema:

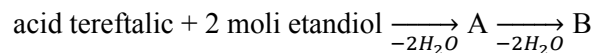


sunt acidul lactic și glicerina

782. Sunt incorecte afirmațiile:

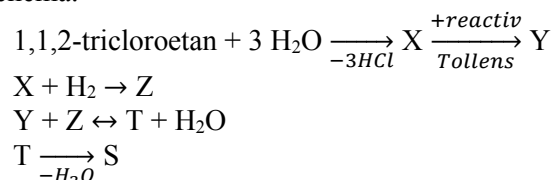
1. numărul maxim de atomi de carbon primari pentru esterul cu formula moleculară $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_2$ este 4

2. B din schema:



este tereftalat de dietil

3. S din schema:



este hidroxiacetat de etil

4. o-hidroxibenzoatul de metil se obține din acid o-hidroxibenzoic și metanol.

783. Reacții ale hidrocarburilor nesaturate datorate legăturii multiple sunt:

1. adiția
2. oxidarea cu agenți oxidanți
3. polimerizarea
4. arderea

784. Sunt corecte afirmațiile, cu excepția:

1. se pot scrie 4 sulfați acizi de alchil cu formula moleculară $\text{C}_4\text{H}_{10}\text{O}_3\text{S}$
2. dintre acrilatul de etil, crotonatul de metil, acetatul de alil, acrilatul de vinil și propionatul de vinil compusul care nu este izomer cu metacrilatul de metil este acrilatul de vinil
3. esterii cu formula moleculară $\text{C}_8\text{H}_8\text{O}_2$ decolorează apa de brom
4. esterii izomeri cu formula moleculară $\text{C}_5\text{H}_8\text{O}_2$ nu pot deriva de la acidul butiric

785. Sunt corecte afirmațiile referitoare la N-fenil-β-amino-propionatul de fenil:

1. nu este un ester
2. prin hidroliză urmată de decarboxilare conduce la N-etil-anilină
3. prin hidroliza sa nu rezultă și fenol
4. un mol consumă la hidroliza bazică 2 moli NaOH

786. Reacții întâlnite atât la hidrocarburi nesaturate cât și la alcani sunt:

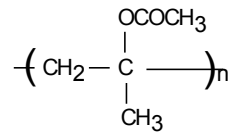
1. adiția
2. substituția
3. polimerizarea
4. arderea

787. Marea diversitate a proteinelor este dată de:

1. natura diferită a radicalilor care formează catenele laterale
2. natura catenei liniare
3. succesiunea diferită a radicalilor ce formează catenele laterale
4. compoziția în azot

788. Sunt corecte afirmațiile:

1. poliesterii se pot obține prin reacții de polimerizare și policondensare
2. stipleul se obține din acetonă
3. PET se obține din etilenglicol
4. polimetacrilatul de metil are formula:



789. Sunt izomeri cu valina:

1. N-etil-glicina
2. N,N-dimetil-glicinatul de metil
3. N,N-dimetil-serina
4. N-metil-glicinatul de etil

790. Sunt izomeri de funcțiune:

1. alcoolul benzilic și o-crezolul
2. m-crezolul și fenil-metil eterul
3. p-crezolul, alcoolul benzilic și fenil-metil eterul
4. m-crezolul și p-crezolul

791. Sunt corecte afirmațiile:

1. esterul etilic al glicocolului are caracter bazic
2. prin reacția valinei cu clorura de benzoil rezultă un compus cu caracter acid
3. acidul sulfanilic și acidul antranilic pot fi amfioni
4. lizina este un aminoacid natural

792. Afirmații corecte sunt:

1. fenolul se obține din izopropilbenzen
2. etanolul se obține prin fermentația alcoolică a glucozei
3. butadiena se obține din etanol prin metoda Lebedev
4. monoclorbenzenul se obține din benzen și clor la lumină

793. Sunt corecte afirmațiile:

1. fructoza este cea mai dulce monozaharidă
2. fructoza nu are caracter reducător
3. fructoza este solubilă în apă
4. un mol de zaharoză consumă la eterificare 8 moli metanol (HCl)

794. Sunt corecte afirmațiile:

1. reactivul Schweitzer este hidroxid tetraaminocupros
2. existența celor 16 aldohexoze izomere și 8 cetohexoze izomere se datorează asimetriei moleculare
3. fibrele poliamidice sunt fibre artificiale
4. dextrinele sunt solubile în apă

795. Sunt incorecte afirmațiile:

1. prin cristalizarea din acid acetic diluat a glucozei se obține anomerul β
2. amiloza și amilopectina se separă prin adăugare de apă caldă
3. raportul legături eterice : grupări -OH primare : grupări -OH secundare în zaharoză este 3:3:5
4. masa de sodiu care va reacționa cu un amestec echimolecular format din câte un mol de mono-, di- și trinitrat de celuloză ($n = 2.000$) este egală cu 184.000 g

796. Sunt corecte afirmațiile:

1. la hidroliza unui amestec de zaharoză și celobioză aflate în raport molar 2:1 rezultă α -glucoză și β -glucoză în raport molar 1:1
2. prin oxidarea unei aldohexoze cu apă de brom urmată de decarboxilare rezultă un polioliol
3. gluconatul de calciu se obține din acid gluconic și $\text{Ca}(\text{OH})_2$
4. la oxidarea glucozei cu reactiv Fehling masa sa moleculară crește cu 108,8%

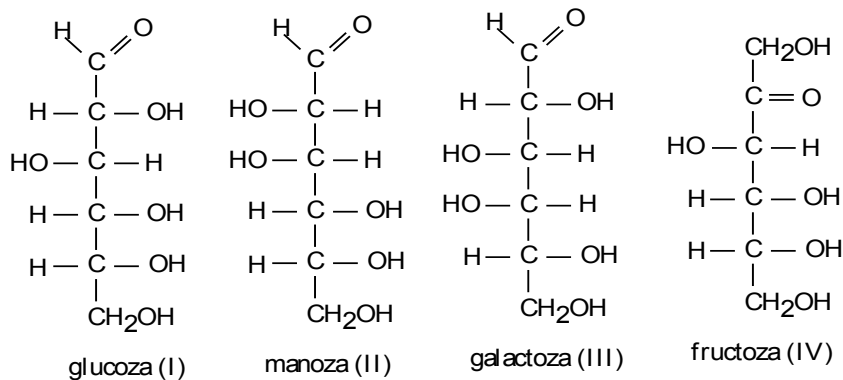
797. Sunt corecte afirmațiile:

1. numărul maxim de legături eterice din eterul octometilic al zaharozei este 11
2. esterul metilic al produsului de oxidare cu reactiv Tollens a unei aldopentoze este izomer cu glucoza
3. amidonul și celuloza au același % de carbon
4. 500kg soluție etanol 23% rezultă din 270kg amidon la un $\eta = 80\%$

798. Sunt corecte afirmațiile:

1. raportul legături eterice:legături esterice în trinitratul de celuloză este 1:3, neluând în considerare legăturile eterice dintre cicluri;
2. obținerea xantogenatului de celuloză necesită celuloză, CS_2 și NaOH
3. xantogenatul de celuloză este intermediar în sinteza celofanului
4. glicerina are caracter reducător

799. În legătură cu următoarele formule:

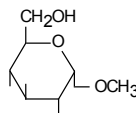


sunt corecte afirmațiile:

1. I,II,III sunt aldohexoze, IV este cetohezoză
2. I,II,III cu IV sunt izomeri de funcțiune
3. I,II,III cu IV sunt compuși naturali
4. II și IV dau prin reducere un alcool comun

800. Prin adăugarea unui mol de $CH_3OH(HCl)$ la o soluție care conține numai α -glucoză rezultă:

1. α -metilglucoză
2. un eter al glucozei
3. un compus cu formula:



4. un ester metilic al glucozei

801. Sunt posibile reacțiile:

1. fenol + acetilură de Na
2. dimetil anilină + CH_3Cl
3. acetaldehidă + CH_2O
4. trimetilamină + CH_3COCl

802. Cisteina poate reacționa cu:

1. NaOH
2. CH_3COCl
3. HCl
4. glicina

803. Sunt incorecte afirmațiile:

1. conformația proteinelor nu este afectată de modificări de pH și temperatură
2. amfionul unui aminoacid monoaminomonocarboxilic reacționează cu bazele formând cationul aminoacidului
3. valil-valil-serina este o dipeptidă mixtă
4. dintre compușii: izopren, fenantren, cumen, stiren cel mai greu dă reacție de adiție cumenul

804. 3,3-dimetilbutanona se obține prin:

1. adiția apei la 3,3-dimetil-1-butană
2. oxidarea cu $K_2Cr_2O_7$ (H^+) a 3,3-dimetil-secbutanolului
3. hidroliza 2,2-diclor-3,3-dimetilbutan
4. hidroliza 1,1-diclor-3,3-dimetilbutan

805. Reacțiile corecte sunt:

1. $C_6H_5-CHO + C_6H_5-CH_2-CHO \rightarrow C_6H_5-CH=C(C_6H_5)-CHO + H_2O$
2. $[(CH_3)_2CH-NH_2-CH_3]^+Cl^- + NaOH \rightarrow (CH_3)_2CH-NH-CH_3 + NaCl + H_2O$
3. $NH_4NCO (t^\circ C) \rightarrow NH_2-CO-NH_2$
4. $HCOONa + HCN \rightarrow HCOOH + NaCN$

806. Reacționează cu NaOH:

1. valina
2. acetatul de etil
3. celuloza
4. izopropanolul

807. Sunt corecte afirmațiile:

1. prin oxidarea blândă a 3-pentanolului se formează dietilcetona
2. glicolul este un aminoacid monoamino-monocarboxilic
3. celuloza reacționează cu NaOH
4. prin hidroliza acidă sau enzimatică a zaharozei se formează α -fructoza și β -glucoza.

808. Sunt corecte afirmațiile:

1. aminoacizii dicarboxilici pot juca rolul de grupare prostetică în proteide
2. gruparea hidroxil glicozidică, atât la glucoză cât și la fructoză se găsește la atomul de carbon C_1
3. prin reacția de reducere a glucozei se formează acidul gluconic
4. fructozei din di- și polizaharide îi este caracteristică forma furanozică

809. Pentru a forma un dipeptid izomer cu asparagil alanina, glicina trebuie să se condenseze cu:

1. valina
2. acidul asparagic
3. lisina
4. acidul glutamic

810. Afirmațiile corecte referitoare la amine sunt:

1. cadaverina și putresceina sunt diamine
2. alchilarea aminelor este o consecință a prezenței dubletului electronic neparticipant al atomul de azot
3. decarboxilarea lisinei conduce la formarea de cadaverină
4. izopropil amina este o amină secundară

811. Afirmația corectă referitoare la acetilenă este:

1. distanța dintre atomii de carbon este de 1,39 Å
2. atomii de carbon sunt hibridizați sp^2
3. are un slab caracter bazic
4. reacționează cu sodiul formând substanțe ionice

812. Care dintr următorii aminoacizi pot apare la hidroliza proteinelor:

1. acidul p-aminobenzoic
2. glicocolul
3. β -alanina
4. acidul glutamic

813. Afirmațiile corecte sunt:

1. vulcanizarea cauciucului cu o cantitate mare de sulf (30%) formează ebonita
2. mătasea artificiala(cuproxam) se obține prin acidularea soluției de celuloză în reactiv Schweitzer
3. proprietățile tensioactive ale săpunurilor sunt determinate de porțiunea hidrofobă și hidrofilă din structura lor
4. formarea oglinzii de argint are lor în urma reacției dintre acetilenă și reactiv Tollens

814. Este corectă afirmația:

1. fenoxidul de sodiu nu poate reacționa cu acidul carbonic
2. hexaclorociclohexanul are același conținut de clor ca și 1,2-dicloretena
3. lanțul poliizoprenic corespunzător structurii cauciucului natural are configurație trans
4. legăturile covalente fac între ele unghiuri ale căror valori sunt constante pentru o substanță chimică dată

815. Sunt reacții reversibile:

1. $\text{H}_2\text{C}=\text{CH}-\text{CH}_3 + \text{Cl}_2 \xrightarrow{500^\circ\text{C}} \text{H}_2\text{C}=\text{CH}-\text{CH}_2\text{Cl} + \text{HCl}$
2. $\text{H}_3\text{C}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_3 \xrightarrow{\text{AlCl}_3} (\text{CH}_3)_3\text{CH}$
3. $\text{HC}\equiv\text{CH} + 2 [\text{Cu}(\text{NH}_3)_2]\text{Cl} \rightarrow \text{Cu}^+\text{C}\equiv\text{C}^-\text{Cu}^+ + 2 \text{NH}_4\text{Cl} + 2 \text{NH}_3$
4. $\text{RCOOH} + \text{R}'\text{OH} \rightarrow \text{RCOOR}' + \text{HOH}$

816. Afirmațiile corecte pentru butadienă și izopren:

1. sunt izomeri de catenă
2. se obțin din compusul saturat corespunzător prin dehidrogenare catalitică (Fe_2O_3 și Cr_2O_3)
3. prin adiția bromului, din ambii se formează un produs de reacție 1,4-dibrom-2-butena
4. sunt monomeri importanți folosiți la obținerea elastomerilor

817. Afirmații corecte sunt:

1. lisina conține 19,18% azot
2. la hidroliza proteinelor nu se formează acid α -tio- β -aminopropionic
3. zaharoza conține trei grupări alcoolice primare
4. acidul oxalic este singurul acid dicarboxilic care are acțiune reducătoare

818. Se formează hidrogen molecular, H_2 , în reacțiile:

1. acetilenă cu sodiu metalic
2. fenol cu hidroxid de sodiu
3. etanol cu sodiu metalic
4. condensarea crotonică a formaldehidei cu etanal

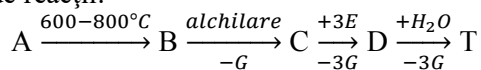
819. Anhidrida ftalică:

1. are NE egală cu 7
2. se obține prin deshidratarea intramoleculară a acidului ftalic
3. se poate obține din naftalină
4. prin hidrogenare reface acidul ftalic

820. Hidroliza:

1. bazică a α palmito- β stearo- α' -oleinei este ireversibilă
2. acidă a trioleinei este reversibilă
3. aspirinei în mediul acid din stomac este parțială
4. aminelor duce la formarea alcoolilor și eliminarea azotului

821. Se dă schema de reacții:



Știind că C este o hidrocarbură aromatică ce conține 8,695% H, iar T are punctul de fierbere mai mare decât C, compusul T este:

1. acid benzoic;
2. acid metil-benzoic
3. acid benzencarboxilic
4. acid ciclohexanoic

822. Serina este izomeră cu:

1. cisteina
2. N-(hidroximetil)-glicina
3. amida acidului 2-hidroxi-propionic
4. amida acidului 2,3-dihidroxi-propionic

- 823.** Are caracter acid proteina ce conține un număr mare de resturi din aminoacidul:
1. valină
 2. acid glutamic
 3. glicocol
 4. acid aspartic
- 824.** Ureea:
1. se obține prin încălzirea cianatului de amoniu la 100°C
 2. conține un atom de Csp² nular
 3. are NE=1
 4. prin hidroliză se transformă în NH₃ și H₂O
- 825.** Acidul propandioic:
1. este un acid dicarboxilic saturat
 2. este izomerul cis al acidului fumaric
 3. se poate obține prin oxidarea energetică a 1,4-pentadienei
 4. este omologul superior al acidului hexandioic
- 826.** Hidroxiacidul monocarboxilic saturat A conține 1 atom de carbon asimetric în moleculă, are $\mu=132\text{g/mol}$ și conține 54,54% C și 9,09% H. Izomerii lui A pot fi:
1. acidul α -hidroxi γ -metil pentanoic
 2. acidul β -hidroxi β -metil pentanoic
 3. acidul 3-hidroxi hexanoic
 4. acidul α -hidroxi β , β' -dimetil pentanoic
- 827.** Absența activității optice se poate datora:
1. amestecului echimolecular al celor 2 enantiomeri
 2. absenței centrelor chirale
 3. simetriei moleculei care prezintă două centre chirale cu configurații identice
 4. prezenței unui singur centru chiral
- 828.** Substanțele chimice care prin ardere formează doar CO₂ și H₂O sunt:
1. 2-butina
 2. terțbutanol
 3. neohehexan
 4. etilamină
- 829.** Referitor la izomeria *cis-trans* sunt corecte enunțurile:
1. punctele de fierbere al izomerilor cis sunt mai mari decât ale izomerilor trans
 2. atât izomerii aciclici *cis* cât și izomerii aciclici *trans* pot adiționa H₂
 3. compușii care prezintă izomerie *cis-trans* pot prezenta izomerie de funcțiune
 4. toți compușii care prezintă izomerie *cis-trans* nu pot prezenta izomerie optică
- 830.** Se pot obține compuși cu structură ionică prin:
1. reacția dintre clorura de benzendiazoniu și anilină
 2. reacția dintre anilină și acid azotos în prezență de acizi tari
 3. 2-butina și clorura diaminocuproasă
 4. reacția dintre trimetilamină și clorura de metil
- 831.** Se obțin compuși cu două grupări funcționale diferite prin:
1. condensarea aldolică a benzalhidei cu acetaldehida
 2. oxidarea cu reactiv Fehling a fructozei
 3. decarboxilarea acidului aspartic
 4. reducerea catalitică a glucozei
- 832.** Sunt adevărate următoarele enunțuri:
1. grăsimile nesaturate nu pot exista în stare solidă la temperatura ambiantă
 2. grăsimile lichide au densitate mai mică decât a apei, deoarece în structurile compacte catenele nu sunt strâns legate și între ele rămân goluri de aer
 3. sub acțiunea bacteriilor din natură celuloza din plantele moarte se transformă în CO₂ și materii nutritive pentru sol
 4. margarina se fabrică prin hidratarea grăsimilor vegetale

- 833.** Acidul formic:
1. înroșește hârtia de turnesol
 2. se obține prin oxidarea energetică a 1,3-butadienei
 3. are punctul de fierbere mai mare decât metanolul
 4. reacționează cu fenolul în mediu acid formând novolac
- 834.** Referitor la esteri următoarele enunțuri sunt adevărate:
1. sticla plexi este un poliester
 2. esterii organici sunt derivați funcționali cu acizii carboxilici
 3. prezintă izomerie de funcțiune
 4. hidroliza lor în mediu bazic este o reacție reversibilă
- 835.** Nu sunt posibile reacțiile:
1. acid formic + etoxid de sodiu
 2. acid formic + fenoxid de sodiu
 3. acid formic + butirat de sodiu
 4. formiat de sodiu + HCN
- 836.** Dau reacții de deshidratare:
1. alcoolul terțbutilic
 2. 2,2-dimetil-propanolul
 3. alcoolul propilic
 4. fenolul
- 837.** Prin reacția de cuplare:
1. se conservă grupa azo
 2. se obțin coloranți azoici
 3. dintre sarea de diazoniu a p-aminobenzensulfonatului de Na și N,N-dimetilanilina se obține metiloranjul
 4. dintre acidul sulfanilic și N,N-dimetilanilina se obține galben de anilină
- 838.** Au caracter reducător:
1. formaldehida
 2. ciclohexanona
 3. glucoza
 4. propanona
- 839.** Pot forma compuși ionici prin diferite reacții:
1. 2-propanolul
 2. anilina
 3. fenolul
 4. acetilena
- 840.** Referitor la toluen sunt adevărate următoarele enunțuri:
1. prin nitrarea cu exces de amestec nitrant se obține trotil
 2. prin sulfonare duce la compuși cu putere mare de spălare
 3. prezintă 4 derivați monoclorurați
 4. este rezistent la oxidarea cu KMnO_4 în mediu acid
- 841.** Sunt solvenți pentru grăsimi:
1. benzen
 2. tetralină
 3. toluen
 4. apă
- 842.** Sunt derivați funcționali ai acizilor carboxilici:
1. trigliceridele
 2. detergenții anionici
 3. amidele
 4. detergenții cationici

- 843.** O substanță organică A conține în molecula sa C, H, O și are masa moleculară egală cu 74g/mol. Pentru arderea a 0,37 g substanță A se consumă 0,672 l O₂ și se obțin 0,448 l CO₂. Substanța A:
1. poate fi un alcool terțiar saturat
 2. poate da reacții de deshidratare intramoleculară
 3. poate forma etil metil cetonă
 4. poate fi un cicloalcool
- 844.** O alcadienă A este supusă oxidării blânde cu KMnO₄ formând un compus B cu 2 atomi de carbon asimetrici în moleculă. Știind că pentru oxidarea a 20,4g de compus A se folosesc 2 litri de KMnO₄ 0,2M, compusul A poate fi:
1. izopren
 2. 1,3-pentadiena
 3. 1,4-pentadiena
 4. ciclopentadiena
- 845.** Următoarele afirmații sunt corecte:
1. apa are aciditate mai mare decât alcoolii
 2. fenolul este mai acid decât etanolul
 3. alcoolii inferiori se amestecă în orice proporție cu apa
 4. glicerina este greu solubilă în apă și alcoolii
- 846.** Hidroliza următorilor compuși decurge cu ruperea unei legături C-O:
1. acetat de izobutil
 2. acetamida
 3. benzoat de etil
 4. acetonitrilului
- 847.** Următoarele afirmații sunt adevărate:
1. punctele de fierbere ale alcoolilor cresc cu creșterea numărului de grupe-OH din moleculă
 2. alcoolii au puncte de fierbere mai ridicate decât compușii carbonilici cu același număr de atomi de carbon
 3. între moleculele de alcoolii și cele de compușii carbonilici se pot stabili legături de hidrogen
 4. compușii carbonilici pot forma legături de hidrogen cu fenolii
- 848.** Următorii compușii carbonilici nu pot juca rolul de componentă metilenică nici la condensarea crotonică, nici la condensarea aldolică:
1. 2,2-dimetil-propanalul
 2. propiofenona
 3. benzaldehida
 4. aldehida fenilacetică
- 849.** Următorii compușii carbonilici pot juca rolul de componentă metilenică la condensarea aldolică, dar nu pot juca rolul de componentă metilenică la condensarea crotonică:
1. hexanal
 2. aldehida tricloroacetică
 3. aldehida acetică
 4. izobutanal
- 850.** Următorii compușii au conformația cis:
1. acidul maleic
 2. maleatul de dimetil
 3. acidul oleic
 4. acidul fumaric
- 851.** Următoarele formule moleculare corespund unei cicloalcadiene:
1. C_{8n}H_{16n-6}
 2. C_{3n+1}H_{6n-2}
 3. C_{8n}H_{16n-8}
 4. C_nH_{2n-4}

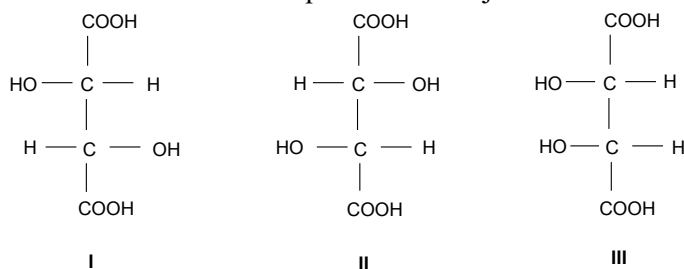
- 852.** Între moleculele următorilor compuși se stabilesc legături de hidrogen:
1. alcooli
 2. aldehide
 3. monozaharide
 4. cetone
- 853.** Despre zaharoză sunt false afirmațiile:
1. prin hidroliză formează β -glucoză și α -fructoză
 2. prezintă o grupare OH glicozidică
 3. prezintă 2 grupări alcool primar
 4. prezintă 3 grupări alcool secundar
- 854.** N, N-dimetilanilina față de anilină:
1. nu poate reacționa cu acidul clorhidric
 2. nu se acilează în absența AlCl_3
 3. nu poate reacționa cu iodura de metil
 4. nu se diazotează
- 855.** Prin oxidarea cu KMnO_4 (H_2SO_4) a unei hidrocarburi se obțin benzofenonă, propiofenonă și acid metilpropandioic în raport molar 1:1:1. Următoarele afirmații referitoare la hidrocarbura respectivă sunt adevărate:
1. are formula moleculară $\text{C}_{26}\text{H}_{24}$
 2. are nesaturarea echivalentă 12
 3. prezintă 20 electroni π
 4. prezintă 4 stereoizomeri
- 856.** Se oxidează 1,4-ciclohexadiena cu KMnO_4 (H_2O). Rezultă un produs care are următoarele caracteristici:
1. are nesaturarea echivalentă 3
 2. are formula moleculară $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_4$
 3. conține două grupe -OH
 4. prezintă 4 atomi de carbon asimetrici
- 857.** 1 mol de octadienă formează la oxidarea cu KMnO_4 (H_2SO_4) 2 moli de CO_2 și consumă cantitatea maximă de agent oxidant. Diena poate fi:
1. 2,5-dimetil-1,5-hexadiena
 2. 1,7-octadiena
 3. 2,3,4-trimetil-1,4-pentadiena
 4. 3-metil-1,6-heptadiena
- 858.** Oxidarea cu $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ (H_2SO_4) a 4-metil 2-ciclohexenonei conduce la:
1. acidul β -metil- α -cetoheptandioic
 2. acidul δ -metil- α -cetoheptandioic
 3. acidul 3-metil-2-oxoheptandioic
 4. acidul 5-metil-2-oxoheptandioic
- 859.** Următorii alcooli nu se pot deshidrata intramolecular:
1. alcoolul benzilic
 2. 2,2-dimetil-1-pentanol
 3. 2,2,4,4-tetrametil-3-pentanol
 4. 2,2,4,4-tetrametil-1,5-pentandiol
- 860.** Următoarele afirmații referitoare la stereoizomeri sunt adevărate:
1. conformerii sunt o categorie de stereoizomeri
 2. stereoizomerii sunt doar izomeri optici
 3. numărul total de izomeri optici este 2^n , unde n reprezintă numărul de atomi de carbon asimetrici (exceptând moleculele cu plan de simetrie)
 4. stereoizomerii de configurație care nu sunt enantiomeri sunt anomeri
- 861.** Precizați care compuși există în realitate:
1. $\text{C}_7\text{H}_9\text{O}_2\text{N}_3\text{Cl}_4$
 2. $\text{C}_7\text{H}_9\text{O}_2\text{N}_4\text{Cl}_4$
 3. $\text{C}_7\text{H}_7\text{O}_2\text{N}_3\text{Cl}_4$
 4. $\text{C}_7\text{H}_9\text{O}_2\text{N}_3\text{Cl}$

- 862.** La oxidarea cu $K_2Cr_2O_7$ (H_2SO_4) a 3-metilen-6-propil-1,4-ciclohexadienei se obțin următorii produși:
1. acid propil-propandioic
 2. acid propil-butandioic
 3. acid ceto-propandioic
 4. acid etil-hexandioic
- 863.** În alchina cu formula brută $(C_3H_5)_n$ pot exista:
1. maximum 2 grupări metil
 2. maximum 3 grupări metil
 3. maximum 3 atomi de carbon cuaternari
 4. maximum 2 atomi de carbon cuternari
- 864.** Pot fi compuși izomeri cu formula moleculară C_7H_{12} , cu excepția:
1. 2-metil-3-hexina
 2. dicitlopropilmetanul
 3. 1-ciclobutil-1-propena
 4. 1,4-dimetilenciclopentanul
- 865.** Reacțiile chimice la care participă alcanii și în care nu se desfac legături C-C sunt următoarele:
1. cracare
 2. izomerizare
 3. ardere
 4. substituție
- 866.** Punctele de fierbere cresc în următoarea ordine:
1. izopentan, n-pentan, 1-pentenă
 2. trans-2-butenă, cis-2-butenă, butan
 3. butan, cis-2-butenă, trans-2-butenă
 4. 1-butenă, neopentan, izopentan
- 867.** În molecula etenei există:
1. 5 legături σ și 1 legătură π
 2. 1 legătură dublă și 4 legături simple
 3. 1 legătură σ C-C și 4 legături σ C-H
 4. 4 legături σ și 1 legătură π
- 868.** Următoarele afirmații în legătură cu denaturarea proteinelor sunt adevărate:
1. prin denaturare proteinele își pierd activitatea biologică specifică
 2. constă în modificarea formei spațiale naturale a proteinelor
 3. presupune desfacerea unor legături (ex. legăturile de hidrogen) din interiorul macromoleculei proteice
 4. se produce sub acțiunea unor agenți fizici sau chimici
- 869.** Următorii agenți fizici sau chimici pot produce denaturarea proteinelor:
1. căldura
 2. radiații
 3. ultrasunete
 4. sărurile metalelor grele
- 870.** Prin nitrarea acetofenonei (H_2SO_4) se formează:
1. o-nitro-acetofenona
 2. nitrobenzen și acetonă
 3. p-nitro- acetofenona
 4. m-nitroacetofenona
- 871.** Glucoza, spre deosebire de fructoză:
1. este ușor solubilă în apă
 2. formează prin reducere un singur compus
 3. intră în structura zaharozei
 4. formează prin oxidare acid gluconic

- 872.** Care dintre următoarele peptide au sarcină ionică negativă la pH=13:
1. Ala-Glu-Val
 2. Asp-Ala-Gli
 3. Asp-Lys-Glu
 4. Glu-Cis-Asp
- 873.** Următorii aminoacizi conțin câte 5 atomi de carbon și 1 atom de azot:
1. Lys
 2. Val
 3. Cis
 4. Glu
- 874.** Constanta de echilibru a reacție de esterificare a acidului acetic cu etanol este influențată de:
1. concentrația molară a acidului acetic folosit
 2. concentrația procentuală a acidului acetic folosit
 3. concentrația molară a etanolului folosit
 4. temperatură
- 875.** Sunt β -glicozidaze:
1. maltaza
 2. emulsina
 3. amilaza
 4. invertaza
- 876.** Următoarele proteine sunt solubile în apă și în soluții de electroliți:
1. fibroina
 2. keratina
 3. colagenul
 4. albumina
- 877.** Care dintre următoarele trigliceride prezintă stereozomeri:
1. α, α' -dipalmito- β -stearina
 2. α, β -dipalmito- α' -stearina
 3. α, α' -distearo- β -palmitina
 4. α, β -dipalmito- α' -oleina
- 878.** Următoarele afirmații sunt adevărate:
1. molecula de săpun este formată dintr-o parte hidrofobă (grupa carboxilat), insolubilă în apă, și o parte hidrofilă (radicalul hidrocarbonat), solubilă în apă
 2. capacitatea de spălare a săpunurilor se bazează pe proprietatea acestora de a micșora tensiunea superficială a lichidelor
 3. puterea de spălare a săpunurilor crește în apă dură
 4. moleculele agenților activi de suprafață au un caracter dublu, hidrofob și hidrofil
- 879.** Adiția bromului la aldehida crotonică urmată de hidroliza produsului rezultat conduce la:
1. un compus ce are proprietatea de a roti planul luminii polarizate
 2. 2,3-dihidroxibutanal
 3. un compus cu 4 stereozomeri
 4. un compus în care raportul masic C:H:O este 6:1:6
- 880.** Următoarele afirmații despre detergenții neionici sunt corecte:
1. sunt polieteri
 2. conțin un număr mare ($n=10$) de grupe etoxi
 3. grupa polieterică hidrofilă formează legături de hidrogen cu moleculele apei
 4. se pot obține prin polietoxilarea alcoolilor grași
- 881.** N-propil-benzamida este izomeră cu:
1. N-benzil-acetamida
 2. p-propil benzamida
 3. N-fenil-propionamida
 4. N,N-dimetil- α -fenilacetamida

- 882.** Hidroliza amidelor poate conduce la următorii compuși:
1. acizi carboxilici
 2. amoniac
 3. amine primare
 4. amine secundare
- 883.** Următoarele afirmații referitoare la furan sunt adevărate:
1. conține un heterociclu
 2. conține o grupă eterică
 3. conține 4 atomi de carbon
 4. conține 2 legături π
- 884.** Următoarele afirmații referitoare la celuloză sunt false:
1. este alcătuită dintr-un număr mare de unități de glucoză (sub formă de anomer α)
 2. unitățile de glucoză din alcătuirea celulozei sunt unite prin legături esterice
 3. are o structură ramificată
 4. conține un număr mare de legături de hidrogen intermoleculare între grupele hidroxilice libere
- 885.** Următoarele afirmații sunt false:
1. compusul rezultat la condensarea crotonică a acetaldehidei cu formaldehida are raportul masic C:H:O = 9:1:4
 2. compusul rezultat la acilarea benzenului cu clorură de benzoil are aceeași nesaturare echivalentă cu difenilul
 3. produșii de oxidare cu KMnO_4 (H_2SO_4) ai glioxalului sunt identici cu produșii de oxidare ai etenei cu KMnO_4 (H_2SO_4)
 4. compusul organic rezultat la hidroliza cloroformului nu face parte din aceeași clasă de compuși organici cu compusul organic rezultat la hidroliza acetnitrilului
- 886.** Densitatea relativă a unei alchine în raport cu alcanul cu același număr de atomi de carbon este 0,931. Următoarele afirmații sunt adevărate:
1. alchina are 2 izomeri de poziție care există în starea de agregare gazoasă
 2. alcanul conduce prin cracare la un amestec format din patru compuși
 3. alchina este al patrulea termen în seria alchinelor
 4. p.f. al alcanului este mai mic decât al alchinei
- 887.** Următoarele reacții presupun folosirea unor săruri ale aluminiu drept catalizatori:
1. izomerizarea n-pentanului
 2. sulfonarea arenelor
 3. alchilarea Friedel Crafts
 4. oxidarea catalitică a aldehydelor
- 888.** În următoarele reacții apar/se formează noi legături între atomii de carbon:
1. condensarea crotonică a compușilor carbonilici
 2. reacția derivaților halogenați cu cianura de potasiu
 3. dehidrohalogenarea derivaților halogenați
 4. acilarea Friedel Crafts
- 889.** Următoarele efecte nocive pot fi produse de etanol dacă este ingerat în cantități mari și repetat:
1. ciroză hepatică
 2. ulcer gastric
 3. pierderea memoriei
 4. halucinații
- 890.** Următorii compuși sunt aranjați în ordinea crescătoare a punctelor de fierbere:
1. 2-metilpropanol, n-butanol
 2. etanol, glicol, glicerol
 3. etan, etanol, acid acetic
 4. clorura de metil, bromura de metil, metanol

891. Referitor la structurile chimice reprezentate mai jos sunt adevărate afirmațiile:



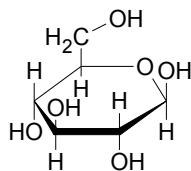
1. I și III sunt diastereoizomeri
 2. II și III sunt diastereoizomeri
 3. III este mezoformă
 4. I și II sunt enantiomeri
892. Următorii compuși conțin în moleculă 2 atomi de azot:
1. cadaverina
 2. Ala-Ala
 3. para-fenilen-diamina
 4. Lys-Glu
893. Următoarele afirmații referitoare la alil-vinil-cetona sunt adevărate:
1. conține 4 electroni π
 2. se poate obține prin condensarea crotonică dintre butanonă și formaldehidă în raportul molar 1:2
 3. are compoziția procentuală 75% C, 16,67% H și 8,33% O
 4. este izomeră cu ciclohexenona
894. Următoarele afirmații sunt adevărate:
1. nesaturarea echivalentă nu depinde de numărul atomilor de oxigen din moleculă
 2. esterii sunt compuși organici cu funcțiuni mixte
 3. în grupele funcționale trivalente carbonul este implicat cu 3 covalențe în formarea grupei funcționale
 4. nesaturarea echivalentă a substanței $\text{C}_7\text{H}_9\text{ClO}_2$ este 4
895. Alcoolii care pot suferi reacții de deshidratare intramoleculară sunt următorii:
1. neopentanol
 2. 2,4,4-trimetil 1-penten-3-ol
 3. alcool benzilic
 4. 2,2,4,4-tetrametil 3-pentanol
896. Dacă se tratează cu acid clorhidric 4 moli de amestec echimolecular de acetilură disodică, propilură de sodiu, butilură de sodiu și 2-butină:
1. se consumă 12 moli de HCl maximum;
 2. se consumă 8 moli de HCl maximum;
 3. diferența dintre numărul total de moli de HCl consumat și numărul de moli de HCl adăugat este de 4;
 4. au loc doar reacții de adiție
897. Sunt incorecte afirmațiile:
1. conformația proteinelor nu este afectată de modificări de pH și temperatură
 2. la electroliza, la pH egal cu punctul izoelectric, aminoacidul migrează cu viteza maximă
 3. acidul 3-amino-2-tiopropionic apare la hidroliza proteinelor
 4. punctele de topire ale aminoacizilor sunt foarte ridicate pentru că între sarcinile de semn contrar ale amfionilor se stabilesc atracții electrostatice
898. Referitor la un amestec echimolecular de glucoza și fructoza cu masa de 180g sunt corecte afirmațiile:
1. procentele masice sunt glucoza 40% și fructoza 60%
 2. la reducerea amestecului cu H_2 se consumă 2 moli de H_2
 3. la reducerea amestecului rezulta 1 mol de amestec echimolecular format din 2 alditoli izomeri
 4. la oxidarea amestecului cu reactiv Fehling se depune 1 mol de precipitat roșu-caramiziu

899. Sunt corecte afirmațiile:

1. aldozele și cetozele prin oxidare cu reactivul Fehling formează alditoși
2. celobioza este hidrolizată de emulsină
3. fructoza are 75% din puterea de îndulcire a glucozei
4. trehaloza este o dizaharidă nereducătoare

900. Afirmațiile corecte sunt:

1. formula de perspectivă a α -glucozei este:



2. aldozele se pot oxida blând cu apă de brom
3. arabitul este un hexitol
4. fructoza din polizaharide are ciclul furanozic

901. Sunt corecte afirmațiile:

1. în formarea glucopiranozei prin ciclizarea glucozei sunt implicate gruparea -OH din poziția 4 și gruparea carbonil din poziția 1
2. D-manitolul este folosit la obținerea rășinilor de tip gliptal
3. novolacul are o macromoleculă filiformă în care nucleele fenolice sunt unite prin punți metilene în toate cele trei poziții active (o, o' și p)
4. ionul tartrat există în reactivul Fehling

902. Un alcan are formula $C_{3x}H_{4x+8}$. Următoarele afirmații despre alcan sunt adevărate:

1. are 6 radicali monovalenți
2. are formula brută C_3H_{12}
3. are 3 izomeri
4. raportul masic este C:H = 27:5

903. Sunt corecte afirmațiile:

1. hidrochinona nu poate reacționa cu potasiul
2. hexaclorociclohexanul are același conținut de clor ca și 1,1,4,4-tetracloro 2-butena
3. acidul p-clorobenzoic este mai tare decât acidul p-nitrobenzoic
4. ionul bicarbonat HCO_3^- este un acid mai slab decât fenolul

904. Se obține propanal în transformările:

1. oxidarea propanolului cu soluție acidă de $KMnO_4$
2. adiția apei la propină
3. reacția 1,1,2 trichloropropanului cu soluție apoasă de NaOH
4. reducerea acroleinei în prezența Ni, urmată de tratare cu soluție acidă de $K_2Cr_2O_7$

905. Referitor la compusul 3 metil-2,5 heptadien-4-ona sunt corecte afirmațiile:

1. se obține prin condensarea crotonică a etanalului cu butanona (2:1), butanona fiind componenta metilenică
2. prezintă patru izomeri geometrici
3. prin hidrogenare în prezența Ni formează un compus care prezintă patru stereoisomeri
4. se obține prin condensarea crotonică dintre propanal și acetonă

906. Conțin același număr de atomi de carbon:

1. doi moli de acid citric
2. un mol acid lauric
3. doi moli formiat de amidon
4. doi moli clorura de benzoil

907. Afirmații adevărate despre xantogenatul de celuloză:

1. se obține din celuloză și reactiv Schweizer
2. se folosește la obținerea celofanului
3. se folosește la obținerea mătăsii artificiale acetate
4. se obține din celuloză, CS_2 și NaOH

- 908.** Reacționează cu iodul:
1. amiloza
 2. trioleina
 3. amilopectina
 4. celuloza
- 909.** Sunt reacții de hidroliză:
1. maltoză + apă
 2. fenilacetilenă + apă
 3. acetat de amidon + apă
 4. acid propionic + apă
- 910.** Sunt roluri ale proteinelor:
1. transportul unor compuși în organism
 2. biocatalizatori
 3. rol în imunitate
 4. rezervă energetică, 1 g proteină furnizează 17,6 J
- 911.** Afirmații adevărate:
1. $-OCH_3$ este grupare auxocromă
 2. un mol adrenalină reacționează cu trei moli Na
 3. albastru de anilină conține 37 atomi de carbon
 4. sărurile de amoniu sunt solubile în apă
- 912.** Se obțin fenoxizi prin tratarea fenolului cu:
1. NaOH
 2. etanolat de sodiu
 3. Na
 4. $FeCl_3$
- 913.** Sunt reacții catalizate de $AlCl_3$ umedă:
1. reacția Nenițescu
 2. clorurarea etilbenzenului la catena laterală
 3. obținerea cumenului din propenă și benzen
 4. iodurarea benzenului
- 914.** Prin explozia a 2 moli trinitrat de glicerină se formează:
1. 6 moli CO_2
 2. 0,5 moli O_2
 3. 5 moli H_2O
 4. 3 moli N_2
- 915.** Sunt lichide:
1. trinitrat de glicerina
 2. n-pentan
 3. 2-butina
 4. alcool polivinilic
- 916.** Conțin numai atomi de carbon primari:
1. ciclohexan
 2. trimetilamina
 3. cadaverina
 4. glicol
- 917.** Clorura de acetil reacționează cu:
1. etanol, într-o reacție reversibilă
 2. acetat de sodiu
 3. Ala-Ser-Gli-Val în raport molar 1:1
 4. fenol, în prezența $AlCl_3$
- 918.** Sunt adevărate afirmațiile:
1. prin tratarea bromurii de fenil cu amestec nitrant se obține majoritar para-nitro brombenzen
 2. prin încălzirea soluției de clorură de benzendiazoniu la $50^\circ C$ se obține fenol
 3. ianona are $NE=4$
 4. prin hidroliza zaharozei se obține un amestec racemic

- 919.** Nu corespund unor perechi de izomeri de funcțiune:
1. alcoolii cu eterii
 2. acizii carboxilici cu esterii
 3. aminoacizii monoaminici monocarboxilici cu nitroderivații
 4. cicloalchenele cu alcanii
- 920.** Reacționează în raport 1:1 cu KOH:
1. acidul glutamic
 2. fenolul
 3. etanolul
 4. acidul stearic
- 921.** Nu dau reacții de eliminare următorii compuși:
1. neopentanolul
 2. alcoolul terțbutilic
 3. pirogalolul
 4. bromura de sec-butil
- 922.** Se degaja hidrogen din reacțiile:
1. Fe + HCl
 2. etanol + sodiu
 3. reacția Lebedev
 4. etanolat de sodiu + HCl
- 923.** Afirmatiile corecte sunt:
1. nu toți izomerii C_3H_9N pot fi acilați
 2. alchilarea anilinei cu oxidul de etena formează celosolvul
 3. esterificarea este o reacție de acilare
 4. clorura de fenil alchilează benzenul cu formarea unui compus cu nesaturarea 8
- 924.** Afirmatiile false despre acetatul de sodiu sunt:
1. este derivat funcțional al acidului acetic
 2. în reacția cu etanolul formează acetatul de etil
 3. este un amfiion
 4. în reacția cu clorura de acetil formează anhidrida acetică
- 925.** Afirmatiile corecte despre fenol sunt:
1. se poate obține din reacția fenoxidului de sodiu cu H_2S
 2. cuplează cu clorura de benzen diazoniu în mediu acid
 3. nu dă reacție cu $NaHCO_3$, dar dă reacție cu Na_2CO_3
 4. formează p-hidroxi acetofenona în reacție cu clorura de acetil, în absența catalizatorului
- 926.** Pot da reacții de condensare în raport de 2 la 1:
1. fenolul și formaldehida, pentru formare novolac
 2. glicina și valina, pentru formarea unei tripeptide
 3. benzaldehida și ciclohexanona
 4. metanol și acid succinic pentru formare de diester
- 927.** Afirmatiile corecte despre următoarele amine: 1) metilamina, 2) dimetilamina, 3) o-toluidina, 4) anilina, 5) N-metil anilina și 6) acidul sulfanilic:
1. pot participa la reacții de cuplare numai aminele 3 și 4
 2. pot participa la reacții de diazotare numai amina 4
 3. K_b a aminei 5) < K_b a aminei 4)
 4. pK_b al aminei 2 este cel mai mic
- 928.** Dintre următorii compuși, nu dau reacție Tollens:
1. fructoza
 2. butanona
 3. 2-butina
 4. zaharoza
- 929.** Dintre următorii compuși, dau reacție Tollens de oxido-reducere:
1. acroleina
 2. 1-hexina
 3. componenta reducătoare din zahărul invertit
 4. trehaloza

930. Afirmațiile incorecte sunt:

1. un mol de Tollens reacționează cu maxim 90 g glucoză
2. un mol de glioxal, prin reacția Tollens, determină depunerea a 432g argint
3. 0,5 moli glucoză formează 0,5 moli oxid cupros în reacția cu reactivul Fehling
4. la oxidarea energetică 2,3-dimetil-2-butena consumă mai mult agent oxidant decât 2 butena

931. La hidroliza produșilor de reacție, din următoarele reacții, se obțin grupări carboxil:

1. cianura de potasiu plus clorura de fenil
2. acetona plus acid cianhidric
3. alchilarea benzenului cu cloroform
4. amonooxidarea metanului

932. Afirmațiile adevărate despre celuloză sunt:

1. are proprietăți hidroscoapice
2. are structură filiformă și formula $-(C_6H_{10}O_5)_n-$
3. 81 kg de celuloză conțin 500 unități de β -glucoză
4. este produs de polimerizare

933. Afirmațiile false despre clorura de propanoil sunt:

1. nu poate forma anhidrida propionica
2. în reacția cu benzenul formează propilbenzenul
3. se formează din acidul acetic și pentaclorura de fosfor
4. cu amoniacul formează un compus cu caracter neutru

934. Afirmațiile false despre p-toluidină sunt:

1. se oxidează direct la acid p-aminobenzoic
2. se identifică în reacția cu clorura ferică
3. nu dă reacții de cuplare
4. are caracter bazic mai puternic decât anilina

935. Afirmațiile false despre izopropanol sunt:

1. se oxidează la acetonă, având catalizator cuprul
2. se obține prin adiția apei la propină
3. se obține prin reducerea acetonei în prezența etanolului și a sodiului
4. se deshidratează la propină

936. Afirmațiile false despre tripeptida Ile-Ser-Glu sunt:

1. tripeptida are 4 C asimetrici
2. Ser-Glu-Ile este o tripeptidă izomeră
3. un mol tripeptidă consumă 2 moli de agent de acilare
4. conține 3 legături peptidice

937. Se obțin prin reacții de policondensare:

1. poliacetatul de vinil
2. polietilentereftalatul
3. polimetacrilatul de metil
4. nailon 6

938. Se dă schema de reacții:



Știind că substanța A are formula moleculară $C_4H_5O_4Cl$ și ca intermediar se obține un dinitril, sunt adevărate afirmațiile:

1. substanța A are 2 stereozomeri
2. conține 30 % Cl
3. în sinteza ei sunt 3 reacții de substituție, o reacție de eliminare și una de adiție
4. în sinteza ei sunt 2 reacții de substituție, 2 reacții de eliminare și una de adiție

939. Se poate obține fenol din:

1. produsul de sulfonare al benzenului
2. oxidarea cumenului
3. din săruri de benzendiazoniu la $t^\circ C$
4. decarboxilarea acidului salicilic

- 940.** Care dintre olefinele următoare prezintă stereoizomeri:
1. 3 metil 2 hexena
 2. 3 metil 1 hexena
 3. 2, 5 dimetil 3 hexena
 4. 1 cloro 2 butena
- 941.** Se obțin în mod direct:
1. iodura de metil
 2. β -cloronaftalina
 3. β -nitronaftalina
 4. acid β -naftalinsulfonic
- 942.** Se alchilează catalitic benzenul cu etena în vederea obținerii etilbenzenului. Se obține un amestec lichid ce conține etilbenzen (A), dietilbenzen (B) și benzen (C) nereacționat, ce se caracterizează prin fracțiile molare: $X_A = 0,625$, $X_B = 0,25$. Este adevărat ca:
1. conversia utilă este 62,5%
 2. raportul molar între produșii de reacție este 5:2:1
 3. conversia totală este 87,5 %
 4. randamentul de transformare a benzenului este 71,42 %
- 943.** Purificarea unei alchene de urme de acetilenă se poate face cu:
1. Pd/Pb²⁺
 2. H₂/Ni
 3. [Ag(NH₃)₂]OH
 4. K₂Cr₂O₇/H₂SO₄
- 944.** Identificarea propinei în prezența unei alchene se face prin:
1. oxidarea cu KMnO₄ și Na₂CO₃
 2. decolorarea apei de brom
 3. oxidarea cu K₂Cr₂O₇
 4. reacția cu reactivul Tollens
- 945.** Se dă hidrocarbura A care prezintă izomerie geometrică și are NE = 9. Prin adăugarea unui mol de H₂ se obține compusul B, ce prezintă același număr de stereoizomeri ca și compusul A. Este adevărat că:
1. formula moleculară cea mai simplă este pentru A este C₁₅H₁₄
 2. denumirea hidrocarbunii A este 1,3-difenil propena
 3. denumirea hidrocarbunii A este 1,2-difenil propena
 4. hibridizările atomilor de carbon din A sunt numai sp²
- 946.** Etilenglicolul, produs cu largi utilizări practice, se fabrică industrial prin hidroliza oxidului de etenă. Următoarele afirmații sunt adevărate:
1. este utilizat pentru obținerea acetatului de vinil
 2. masa de etilenglicol ce se obține din 2000 kg oxid de etena de puritate 99 %, conform unui randament de 82 % este de 2287,8 kg
 3. legătura C–O din oxidul de etena se desface ușor sub influența apei, în prezență de FeCl₃
 4. știind că oxidul de etenă s-a obținut cu un randament de 60 %, volumul de etenă utilizat este de 1680 m³
- 947.** Se consideră substanțele: (I) acid formic, (II) glucoza, (III) acid succinic, (IV) acetona, (V) ciclobutanol, (VI) aldehida formică. Au caracter reducător:
1. I și VI
 2. I, III, și VI
 3. I, III, V și VI
 4. I, II, V și VI
- 948.** Hexozele naturale izomere cu formula C₆H₁₂O₆ pot diferi prin:
1. numărul de grupări OH secundar
 2. orientarea hidroxilului glicozidic
 3. numărul de atomi de C asimetrici
 4. sensul de rotație a planului luminii polarizate cu același unghi

- 949.** Despre acidul antranilic (acidul orto-aminobenzoic) sunt adevărate afirmațiile, cu excepția:
1. are caracter amfoter
 2. este o substanță solubilă în apă, solidă
 3. este izomer de funcțiune cu p-nitrotoluenul
 4. se poate obține din orto-toluidina prin oxidare cu soluție de $K_2Cr_2O_7$ și H_2SO_4
- 950.** Formarea legăturilor de hidrogen la alcoolii explică:
1. fermentația alcoolică
 2. solubilitatea în apă
 3. caracterul acid
 4. punctul de fierbere
- 951.** Atomul de azot este legat de un atom de C în:
1. produsul rezultat în urma reacției compuşilor carbonilici cu DNPH
 2. alanină
 3. nitrobenzenul
 4. nitroceluloză
- 952.** Sunt produși de degradare a organismelor animale:
1. cadaverina
 2. trimetilamina
 3. putresceina
 4. nicotina
- 953.** Trei molecule de acetonă se condensează crotonic după schema:
- $$A(cc) + A(cm) + A(cc)$$
- unde cc = componenta carbonilică, iar cm = componenta metilenică. Compusul rezultat adăunează 2 moli de brom, apoi este redus cu hidruri complexe în soluție eterică. Este adevărat că:
1. se obține un compus cu 3 atomi de C asimetrici
 2. compusul are 3 stereoizomeri
 3. compusul are 4 stereoizomeri
 4. se obține un compus cu 2 atomi de C asimetrici
- 954.** Despre produșii obținuți din condensarea crotonică a formaldehidei, acetonei și butanonei, (butanona fiind componentă dimetilenică) sunt adevărate afirmațiile:
1. au $NE=2$
 2. prin reducerea lor cu Na și etanol se obțin 8 stereoizomeri (în total)
 3. prezintă 4 izomeri geometrici
 4. sunt izomeri cu 2-etilidenciclohexanona
- 955.** Despre fenoli sunt adevărate enunțurile:
1. acidul carbolic, crezoli și timolul fac parte din aceeași serie omologă
 2. orcina și hidrochinona sunt omologi
 3. hidrochinona și rezorcina sunt substanțe izomere
 4. timolul, rezorcina și crezoli sunt substanțe dezinfectante
- 956.** 10 moli de butan este încălzit într-un recipient închis la $150^\circ C$ în prezență de $AlCl_3$ umedă. Dacă în amestecul de reacție se află 7,9 moli de izobutan, sunt adevărate afirmațiile:
1. s-au transformat 9 moli de butan
 2. k_c este 3,76
 3. procentul de butan nereacționat este de 20%
 4. randamentul transformării este 79%
- 957.** Trehaloza și lactoza sunt substanțe izomere deoarece:
1. sunt dizaharide
 2. au o legătura eterică
 3. au același număr de grupe OH
 4. provin din condensarea a 2 monozaharide izomere

- 958.** O substanță A, cu formula $C_5H_{10}O$ reacționează cu DNPH, dar nu reacționează cu reactivul Fehling. Ea adăunează un mol de hidrogen prin hidrogenare catalitică, transformându-se în substanța B, care se trece peste Al_2O_3 la $300-400^\circ C$, transformându-se în compusul C. Știind că substanța A are un atom de C terțiar, sunt adevărate enunțurile:
1. compusul C are 2 stereoizomeri
 2. substanța B are 2 stereoizomeri
 3. substanța A este 2-metilbutanal
 4. substanța A este 3-metilbutanona
- 959.** Se oxidează benzenul în prezența catalizatorului V_2O_5 , obținându-se compusul A, care poate elimina apă, transformându-se în compusul B. Compusul A poate să adăuneze HBr, conducând la compusul C, care în prezența soluției apoase de NaOH duce la compusul D. Despre D sunt adevărate enunțurile:
1. reacționează cu 2 moli de NaOH
 2. se găsește în compoziția vinului
 3. este un compus organic cu funcțiune mixtă
 4. este un compus achiral
- 960.** Este adevărat despre mătasea artificială cuproxam:
1. se obține prin intermediul unui compus rezultat din tratarea celulozei cu NaOH și CS_2
 2. se obține prin tratarea celulozei cu amestec de anhidridă acetică și acid acetic
 3. este un produs obținut în urma unui procedeu chimic din celuloză
 4. este obținută în urma unui procedeu fizic, de dizolvare a celulozei în reactivul Schweitzer, urmat de filare și de trecere prin soluție acidă
- 961.** Sunt adevărate enunțurile despre glucide, cu excepția:
1. glucoza are un număr dublu de enantiomeri față de fructoză
 2. glicerina este o trioză
 3. glucoza cu ciclu 1-4 este de formă furanozică
 4. monozaharidele sunt substanțe lichide
- 962.** Se poate obține fenol din:
1. hidroliza bazică a acetatului de fenil
 2. fenoxid de sodiu + acid acetic
 3. fenoxid de sodiu + bicarbonat de sodiu
 4. oxidarea cumenului
- 963.** Reacțiile care pot avea loc sunt:
1. alcoxid de sodiu + H_2S
 2. benzaldehidă + neopental
 3. clorură de trimetil amoniu + metilamină
 4. $MgCl_2$ + acid acetic
- 964.** Sunt reacții de aditie:
1. acetonă + HCN
 2. acetofenonă + nitrometan
 3. etenă + $KMnO_4$ (mediu bazic)
 4. clorură de formil + metanol
- 965.** Sunt reacții reversibile:
1. hidroliza acidă a benzoatului de benzil
 2. naftalină + amestec sulfonitric
 3. benzen + oleum
 4. etanol + anhidridă acetică
- 966.** Conțin cel puțin un atom de azot al cărui număr de electroni p neparticipanți este egal cu zero:
1. esența de Mirban
 2. iodura de tetrametil amoniu
 3. clorura de benzendiazoni
 4. galben de anilină

967. Despre peptidul Ala- Ser- Lis este adevărat:

1. poate reacționa cu 3 moli clorura de acetyl
2. prin reacția cu acid propionic generează un compus cu două sarcini electrice negative la pH=12
3. la pH=1 are două sarcini electrice pozitive
4. conține numai aminoacizi neesențiali

968. Necesită $AlCl_3$ drept catalizator următoarele reacții:

1. benzen + CH_3OH
2. benzen + I_2
3. fenol + 3 Br_2
4. obținerea o-toluidinei din anilină

969. Consum aceeași cantitate de reactiv Tollens:

1. doi moli cuminol
2. un mol butandial
3. doi moli acetilenă
4. un mol mentonă

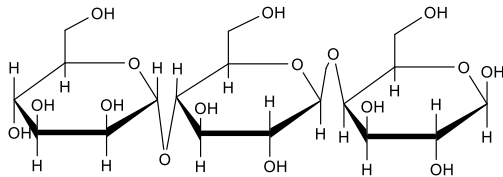
970. Afirmatiile false sunt:

1. glicoproteinele au glicol ca grupare prostetică
2. siccativarea grăsimilor este o reacție de adiție
3. alcoolul polivinilic este instabil și prin tautomerie generează aldehydă acetică
4. hidroliza N,N- difenil-bezamidei generează o bază mai slabă decât amoniacul

971. Despre vitamina C este adevărat:

1. se poate obține din sorbitol
2. limitează oxidarea nitrului la nitrit
3. protejează împotriva rănirii grăsimilor
4. se mai numește și vitamina pro-oxigen

972. Un mol din trizaharidul cu structura:



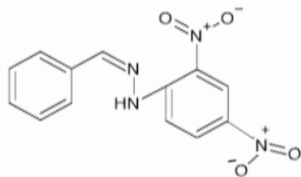
este supus acțiunii unei β -glicozidaze. Despre produșii de reacție este adevărat:

1. sunt nereducători
2. sunt constituiți dintr-o aldohexoză ciclizată piranozică și un dizaharid monocarbonilic
3. supuși mai departe acțiunii unei α -glicozidaze generează α -arabinopiranoza, β -ribopiranoza și α -glucopiranoza
4. depun 286 g precipitat roșu-cărămiziu în urma reacției cu reactivul Fehling

973. Despre oleo- palmito-stearina este adevărat:

1. are cifra de iod mai mare decât dioleopalmitina
2. este solubilă în tetraclorura de carbon
3. are densitate mai mare decât apa
4. încălzită în soluție concentrată de KOH formează săpunuri moi

974. Compusul cu formula:



1. conține două grupări NO_2 solubilizante
2. este un colorant azoic
3. este rezultatul reacției dintre benzencarbaldehydă și acid picric
4. prin nitrare conduce la obținerea a doi izomeri

975. Afirmația adevărată este:

1. anomerul β al glucozei este cristalizat din apă
2. benzenul este un compus cancerigen
3. toxicitatea metanolului se explică prin transformarea acestuia în acid formic în prezența cuprului
4. alcool oxidaza este o enzimă care contribuie la oțetirea vinului

976. Afirmația falsă este:

1. β -naftol orange se obține din β -naftol și α -amino-naftalina
2. sulfonarea anilinei conduce la sulfat acid de fenilamoniu
3. diazotarea N,N-dimetil-anilinei conduce la obținerea unui intermediar în sinteza colorantului metil orange
4. obținerea izoprenului din izopentan necesită prezența oxidului de crom (III)

977. Despre peptidul Glu- Lis-Glu este adevărat:

1. poate reacționa cu 3 moli de clorura de propionil
2. are 3 sarcini negative la pH= 12
3. poate reacționa cu 2 moli etanol
3. are 2 sarcini pozitive la pH=1

978. Au caracter amfoter:

1. apa
2. acidul sulfanilic
3. alanina
4. acidul lactobionic

979. Conține o grupare OH fenolică:

1. dopamina
2. timolul
3. adrenalina
4. efedrina

980. Proteinele se pot denatura cu:

1. PbSO_4
2. NaOH 80%
3. H_2SO_4 98%
4. Cu metalic

981. Este o scleroproteină:

1. hemoglobina
2. zeina
3. caseina
4. fibroina

982. Se obțin colorații albastre din

1. reacția orto- crezolului cu clorura ferică
2. reacția hidrochinonei cu clorura ferică
3. reacția iodului cu amidonul
4. reacția glucozei cu reactivul Fehling la cald

983. Fenoxidul de sodiu se poate obține prin:

1. hidroliza bazică a acetatului de fenil
2. reacția fenolului cu hidroxid de sodiu
3. reacția fenolului cu etoxid de sodiu
4. reacția fenolului cu sulfura de sodiu

984. Afirmația adevărată este

1. celobioza este hidrolizată de invertază
2. reactivul Schweitzer conține Cu(I)
3. amilopectina este solubilă în apă caldă
4. celuloidul se obține din colodiu

985. Sunt derivați halogenați cu reactivitate micșorată:

1. clorura de benzil
2. clorura de benzoil
3. clorura de alil
4. clorura de vinil

986. Despre N, N- dimetil- anilina este adevărat:

1. este folosită la obținerea metil orange
2. poate să fie acetilată în prezența $AlCl_3$
3. poate să reacționeze cu clorura de metil atât în prezența cât și în absența clorurii de aluminiu
4. este obținută din anilină și metanoat de metil

RĂSPUNSURI COMPLEMENT GRUPAT

1.	D	53.	C	105.	B
2.	E	54.	E	106.	B
3.	A	55.	D	107.	C
4.	D	56.	B	108.	C
5.	B	57.	D	109.	C
6.	D	58.	D	110.	A
7.	C	59.	B	111.	B
8.	C	60.	D	112.	E
9.	A	61.	C	113.	B
10.	E	62.	A	114.	E
11.	C	63.	A	115.	E
12.	B	64.	E	116.	B
13.	B	65.	A	117.	B
14.	C	66.	C	118.	B
15.	C	67.	B	119.	D
16.	B	68.	C	120.	B
17.	E	69.	B	121.	C
18.	A	70.	A	122.	C
19.	A	71.	D	123.	E
20.	C	72.	A	124.	E
21.	B	73.	D	125.	B
22.	A	74.	C	126.	D
23.	D	75.	C	127.	A
24.	E	76.	C	128.	E
25.	B	77.	C	129.	A
26.	A	78.	B	130.	E
27.	A	79.	C	131.	A
28.	E	80.	D	132.	E
29.	A	81.	E	133.	A
30.	E	82.	E	134.	B
31.	D	83.	E	135.	E
32.	A	84.	A	136.	E
33.	D	85.	A	137.	B
34.	D	86.	B	138.	A
35.	C	87.	A	139.	E
36.	C	88.	C	140.	A
37.	C	89.	A	141.	C
38.	A	90.	B	142.	E
39.	C	91.	E	143.	A
40.	B	92.	D	144.	C
41.	A	93.	B	145.	C
42.	C	94.	A	146.	A
43.	D	95.	E	147.	A
44.	C	96.	D	148.	A
45.	A	97.	E	149.	B
46.	A	98.	E	150.	A
47.	A	99.	B	151.	A
48.	B	100.	E	152.	B
49.	A	101.	B	153.	A
50.	A	102.	E	154.	A
51.	C	103.	A	155.	C
52.	B	104.	C	156.	E

157. D
158. B
159. A
160. A
161. C
162. C
163. B
164. E
165. E
166. E
167. B
168. E
169. A
170. B
171. B
172. A
173. A
174. E
175. C
176. E
177. E
178. B
179. E
180. E
181. E
182. B
183. B
184. A
185. C
186. D
187. A
188. C
189. A
190. C
191. A
192. A
193. E
194. B
195. B
196. A
197. B
198. E
199. B
200. E
201. A
202. E
203. A
204. E
205. B
206. B
207. C
208. E
209. B
210. A
211. B
212. A
213. D
214. B
215. C
216. C
217. E
218. B
219. B
220. B
221. E
222. C
223. C
224. C
225. B
226. E
227. E
228. C
229. A
230. B
231. B
232. E
233. E
234. C
235. D
236. A
237. A
238. C
239. B
240. D
241. C
242. A
243. A
244. D
245. C
246. E
247. D
248. E
249. D
250. B
251. D
252. E
253. E
254. A
255. A
256. D
257. E
258. A
259. A
260. D
261. E
262. B
263. D
264. E
265. B
266. A
267. D
268. C
269. B
270. B
271. D
272. E
273. A
274. D
275. A
276. B
277. B
278. A
279. C
280. A
281. A
282. B
283. B
284. B
285. A
286. B
287. C
288. B
289. C
290. D
291. C
292. D
293. C
294. B
295. D
296. B
297. A
298. B
299. A
300. B
301. A
302. C
303. C
304. C
305. A
306. D
307. D
308. C
309. E
310. C
311. E
312. B
313. D
314. B
315. A
316. A
317. D
318. B
319. E
320. B
321. A

322. A
323. D
324. A
325. C
326. E
327. E
328. D
329. C
330. C
331. E
332. C
333. A
334. B
335. D
336. B
337. A
338. D
339. A
340. B
341. B
342. B
343. D
344. A
345. A
346. D
347. D
348. B
349. A
350. C
351. B
352. B
353. B
354. C
355. E
356. C
357. D
358. D
359. E
360. A
361. B
362. C
363. D
364. A
365. B
366. B
367. A
368. B
369. C
370. D
371. A
372. B
373. A
374. D
375. D
376. A
377. C
378. D
379. B
380. E
381. B
382. C
383. C
384. A
385. B
386. B
387. B
388. C
389. B
390. A
391. A
392. E
393. B
394. A
395. B
396. A
397. A
398. A
399. A
400. A
401. C
402. C
403. A
404. B
405. A
406. B
407. B
408. C
409. C
410. D
411. A
412. E
413. A
414. E
415. D
416. E
417. A
418. A
419. A
420. B
421. D
422. B
423. E
424. E
425. B
426. E
427. B
428. C
429. C
430. E
431. D
432. D
433. B
434. C
435. A
436. A
437. B
438. A
439. A
440. C
441. D
442. E
443. B
444. D
445. E
446. E
447. D
448. B
449. A
450. B
451. B
452. A
453. B
454. A
455. A
456. C
457. A
458. A
459. A
460. C
461. C
462. D
463. B
464. C
465. C
466. E
467. E
468. D
469. A
470. E
471. C
472. E
473. E
474. E
475. A
476. D
477. D
478. E
479. E
480. A
481. B
482. E
483. E
484. A
485. A
486. E

487. A
488. E
489. A
490. A
491. B
492. D
493. B
494. E
495. E
496. E
497. B
498. E
499. D
500. C
501. E
502. D
503. D
504. E
505. D
506. B
507. B
508. A
509. E
510. C
511. E
512. A
513. C
514. A
515. B
516. A
517. E
518. A
519. E
520. C
521. E
522. E
523. E
524. E
525. E
526. D
527. E
528. A
529. A
530. C
531. D
532. E
533. E
534. C
535. B
536. A
537. B
538. A
539. E
540. C
541. C

542. C
543. E
544. E
545. D
546. B
547. B
548. A
549. E
550. B
551. C
552. C
553. B
554. C
555. E
556. E
557. D
558. E
559. A
560. D
561. E
562. E
563. E
564. D
565. A
566. C
567. A
568. B
569. C
570. C
571. A
572. A
573. C
574. A
575. C
576. B
577. E
578. B
579. E
580. C
581. E
582. E
583. E
584. D
585. A
586. D
587. E
588. C
589. A
590. D
591. D
592. A
593. C
594. E
595. B
596. C

597. C
598. E
599. B
600. A
601. A
602. E
603. E
604. E
605. B
606. D
607. B
608. A
609. A
610. A
611. E
612. A
613. C
614. C
615. C
616. C
617. D
618. D
619. B
620. B
621. D
622. A
623. B
624. B
625. C
626. A
627. B
628. A
629. B
630. A
631. D
632. E
633. B
634. D
635. E
636. A
637. B
638. B
639. A
640. D
641. E
642. C
643. C
644. D
645. C
646. E
647. A
648. C
649. C
650. E
651. D

652. C
653. E
654. A
655. C
656. D
657. E
658. E
659. B
660. D
661. E
662. B
663. B
664. C
665. A
666. B
667. A
668. B
669. A
670. A
671. A
672. D
673. A
674. E
675. A
676. B
677. E
678. A
679. D
680. A
681. A
682. E
683. A
684. E
685. D
686. B
687. A
688. E
689. E
690. E
691. E
692. E
693. C
694. A
695. A
696. A
697. B
698. A
699. C
700. E
701. B
702. E
703. D
704. E
705. A
706. A
707. B
708. D
709. A
710. C
711. E
712. D
713. B
714. B
715. E
716. B
717. E
718. C
719. A
720. A
721. E
722. B
723. E
724. E
725. A
726. D
727. C
728. D
729. D
730. C
731. A
732. D
733. C
734. B
735. D
736. B
737. B
738. A
739. A
740. A
741. E
742. B
743. A
744. E
745. E
746. B
747. E
748. A
749. E
750. A
751. A
752. A
753. B
754. D
755. A
756. D
757. B
758. A
759. D
760. D
761. B
762. A
763. E
764. C
765. C
766. A
767. E
768. E
769. C
770. E
771. E
772. A
773. C
774. E
775. A
776. E
777. A
778. C
779. A
780. E
781. A
782. A
783. A
784. B
785. C
786. C
787. B
788. A
789. C
790. A
791. E
792. A
793. A
794. C
795. C
796. A
797. A
798. E
799. E
800. A
801. A
802. E
803. A
804. A
805. A
806. A
807. B
808. D
809. D
810. A
811. D
812. C
813. A
814. C
815. C
816. C

817. E
818. B
819. A
820. A
821. B
822. C
823. C
824. A
825. B
826. A
827. A
828. A
829. A
830. C
831. B
832. A
833. B
834. A
835. D
836. B
837. A
838. B
839. E
840. B
841. A
842. B
843. A
844. B
845. A
846. B
847. E
848. B
849. D
850. A
851. C
852. B
853. E
854. C
855. D
856. C
857. C
858. C
859. E
860. B
861. B
862. B
863. C
864. D
865. D
866. C
867. A
868. E
869. E
870. D
871. C

872. E
873. C
874. D
875. C
876. D
877. C
878. C
879. E
880. E
881. C
882. E
883. E
884. A
885. C
886. C
887. B
888. E
889. E
890. E
891. E
892. A
893. D
894. B
895. E
896. B
897. A
898. E
899. C
900. C
901. C
902. D
903. C
904. D
905. A
906. A
907. C
908. A
909. B
910. A
911. E
912. E
913. B
914. E
915. A
916. D
917. C
918. A
919. D
920. C
921. B
922. A
923. B
924. A
925. B
926. E

927. D
928. E
929. B
930. D
931. C
932. A
933. A
934. A
935. C
936. D
937. C
938. B
939. E
940. A
941. D
942. E
943. B
944. D
945. B
946. C
947. D
948. A
949. D
950. C
951. A
952. A
953. C
954. C
955. E
956. C
957. D
958. C
959. A
960. D
961. C
962. C
963. B
964. A
965. B
966. A
967. B
968. D
969. A
970. B
971. B
972. C
973. C
974. D
975. C
976. B
977. C
978. A
979. A
980. A
981. D

- 982. A
- 983. A
- 984. D
- 985. D
- 986. A