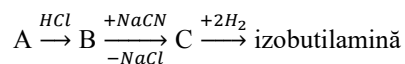


COMPLEMENT GRUPAT

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

9. Sunt corecte reacțiile:

- $\text{ClCH}_2\text{-CH}_2\text{-CHCl-CH}_3 \xrightarrow{+2 \text{H}_2\text{O (NaOH)}} \text{HOCH}_2\text{-CH}_2\text{-CH(OH)-CH}_3 + 2 \text{HCl}$
- $\text{CH}_3\text{-CH(Br)}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{Br} \xrightarrow{+2\text{H}_2\text{O(NaOH)}} \text{CH}_3\text{-CO-CH}_2\text{-CH}_2\text{-OH} + 3 \text{HBr}$
- $\text{Cl}_3\text{C-C}_6\text{H}_4\text{-CCl}_3 \xrightarrow{+4 \text{H}_2\text{O(NaOH)}} \text{HOOC-C}_6\text{H}_4\text{-COOH} + 6 \text{HCl}$
- $\text{CCl}_2\text{-C}_6\text{H}_4\text{-Cl} \xrightarrow{+2 \text{H}_2\text{O (NaOH)}} \text{OHC-C}_6\text{H}_4\text{-OH} + 3 \text{HCl}$

10. Acidul benzoic este un acid mai slab decât:

- acidul oxalic
- acidul formic
- acidul clorhidric
- acidul sulfuric

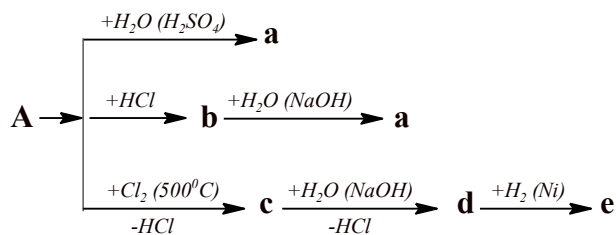
11. Cloroformul și clorura de formil au în comun:

- hibridizarea carbonului
- hidroliza la acid metanoic
- incapacitatea de a participa la reacții Friedel-Crafts
- natura atomului de carbon

12. Se obține benzoat de sodiu din acid benzoic și:

- cianură de sodiu
- clorură de sodiu
- acetat de sodiu
- benzensulfonat de sodiu

13. Se dă schema:



Știind că diferența dintre conținutul procentual de masă al carbonului din A (C_nH_m) și **a** este 25,71, afirmațiile corecte sunt:

- a și e sunt izomeri de poziție
- a și d au aceeași NE
- c și d au NE = 1
- sunt 5 reacții de adiție și 3 de substituție

14. Prezintă izomeri geometrici:

- tetralina
- 1,2-dimetilciclobutan
- cloroprenul
- 2,4-hexadiena

15. Izomerizarea pentanului necesită:

- SO_3
- AlCl_3
- 400-600°C
- 50-100°C

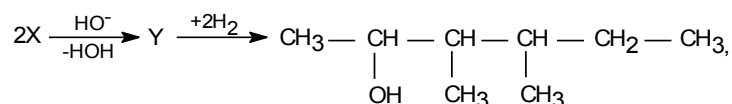
16. Nu se pot condensa aldolic, în raport molar 1:2:

- benzaldehida cu aldehida formică
- acetaldehida cu benzaldehida
- izobutanalul cu formaldehida
- acetona cu metanalul

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:

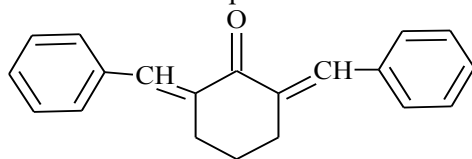
1. $\text{C}_3\text{H}_7\text{Cl}$
2. CF_2Cl_2
3. $\text{C}_6\text{H}_5\text{Cl}$
4. CH_3Cl

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

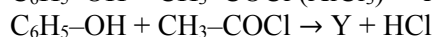
66. Cloroprenul este:
1. 3-clor-1,2-butadiena
 2. produsul de monodehidrohalogenare a 3,4-diclor-1-butenei
 3. un polimer important
 4. produsul de adiție a HCl la vinilacetilenă
67. În schema:
- $$\text{C}_3\text{H}_8 \xrightarrow[-\text{H}_2]{700^\circ\text{C}} \text{A} \xrightarrow{+\text{HBr}} \text{B}$$
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. zgomet

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

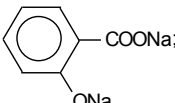
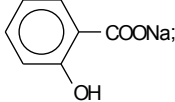
124. Acidul sulfanilic și acidul naftionic (acidul 1-amino-4-naftalinsulfonic):

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 prezență 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 $130-140^\circ\text{C}$ cu sulf se formează cauciucul vulcanizat
4. cauciucul natural se extrage sub formă de gutapercă

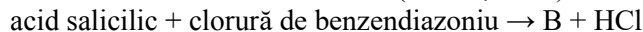
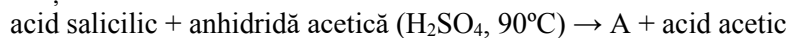
149. Cauciucul brut, prin vulcanizare:

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

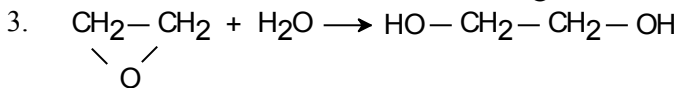
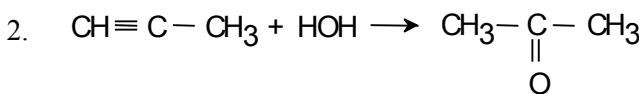
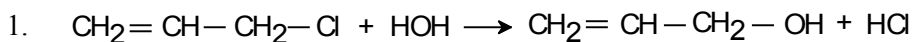
151. Se dau reacțiile:



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 acetyl
 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 ($\text{H}_2\text{SO}_4, t^\circ\text{C}$)

- 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 stereoisomeri
- 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:

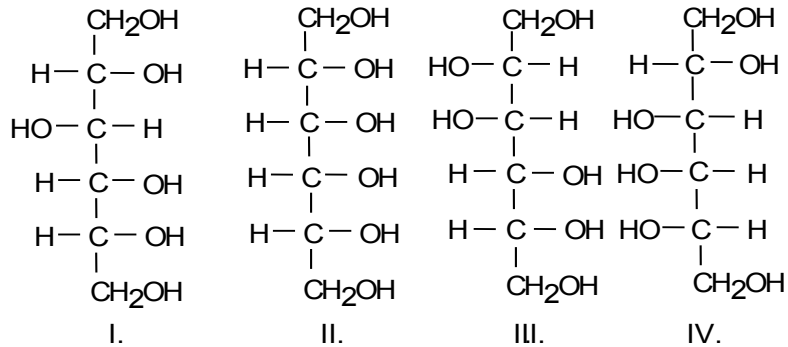
1. alchenele se pot prepara prin dehidrohalogenarea derivaților halogenați, la încălzire, cu baze tari, în soluții alcoolice
2. alchenele sunt solubile în apă
3. sulfatul acid de alchil este intermediarul ce se formează prin adăugarea apei la alchene, în prezență de H_2SO_4
4. 1,2,3-propantriolul se 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-clor-benzen
 3. 1,3 dimetil, 5-clor-benzen
 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

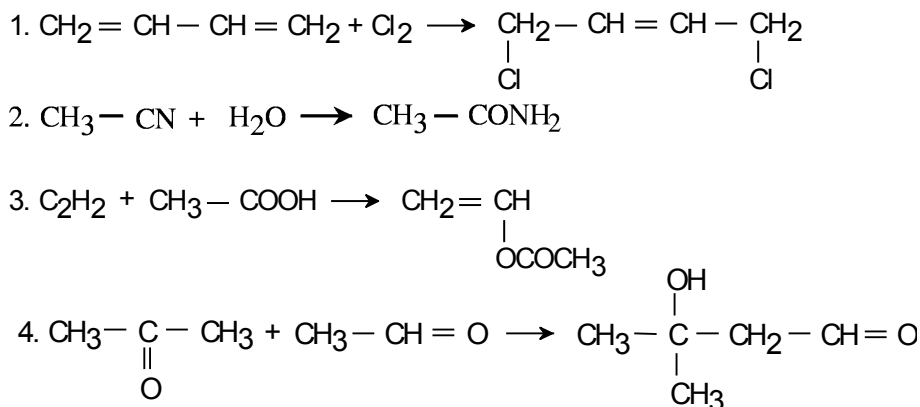
251. O legătura nouă carbon-azot se formează în reacțiile de:

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

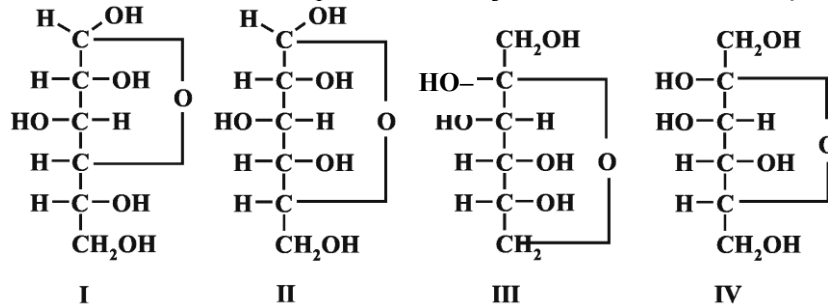
263. Afirmații incorecte sunt:

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:

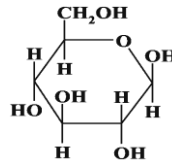
1. 2- metil-2-propanolul este un alcool secundar
2. alcoolul izobutlic este un alcool secundar
3. alcoolii terțiari prin oxidare formează cetone
4. din etanol cu oxid de etenă în rapoarte molare diferite se formează celosolv și carbitol

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 constitutive

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

- 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

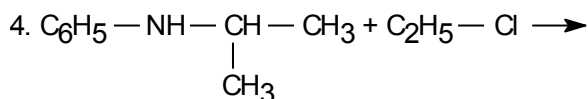
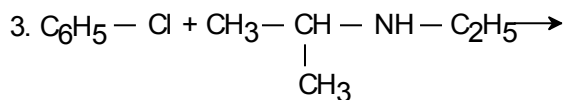
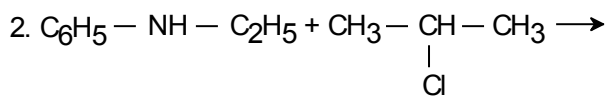
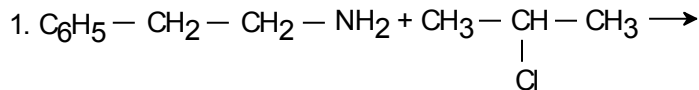
289. Referitor la alchilarea aminelor, sunt corecte afirmațiile:

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

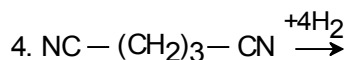
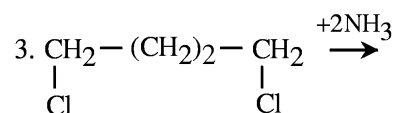
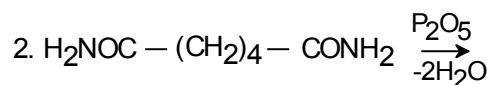
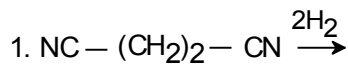
290. Pentru alchilarea aminelor se pot utiliza următorii derivați halogenați:

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

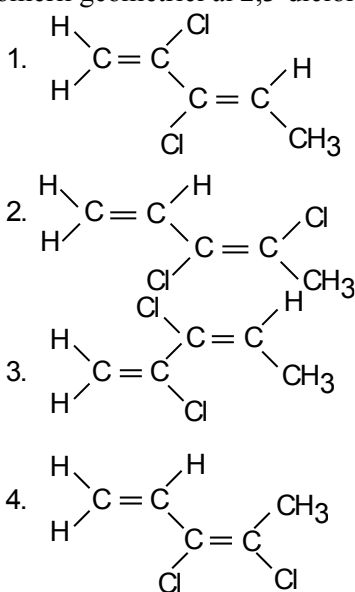
296. Pentru un amestec echimolecular de alcool metilic și alcool etilic cu masa de 117 kg sunt corecte următoarele afirmații:

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

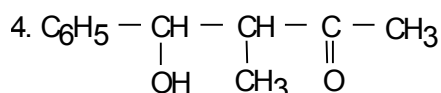
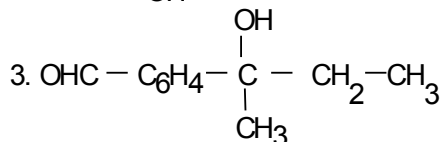
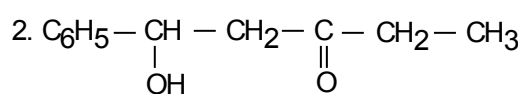
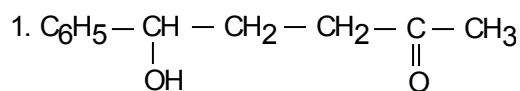
301. Referitor la săpunuri sunt incorecte afirmațiile:

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

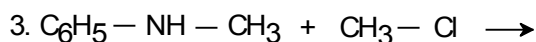
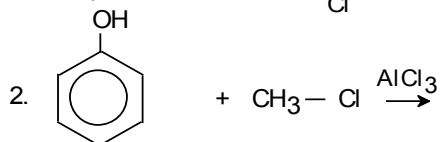
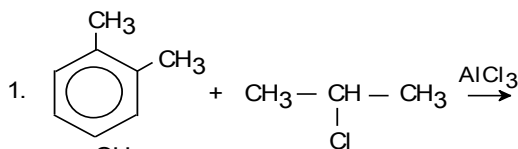
315. Afirmațiile corecte referitoare la tăria acizilor carboxilici sunt:

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:



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.
$$\begin{array}{c} \text{HOOC}-(\text{CH}_2)_2-\text{CH}-\text{CO}-\text{NH}-\text{CH}-\text{CH}_2-\text{SH} \\ | \qquad \qquad | \\ \text{NH}_2 \qquad \qquad \text{COOH} \end{array}$$
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 butiratului de izobutil
3. rezultă prin acilarea amoniacului cu clorura de izobutil
4. are caracter puternic bazic în soluție apoasă

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