

ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ
ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ

МИРЗО УЛУГБЕК НОМИДАГИ
ЎЗБЕКИСТОН МИЛЛИЙ УНИВЕРСИТЕТИ

ОРГАНИК КИМЁДАН ТЕСТ, САВОЛ ВА ТОПШИРИҚЛАР

(Ўқув-услубий қўланма)

Тошкент
“Университет”
2010

Услубий кўлланмага органик кимё фанининг тўртта бўлими алифатик ва ароматик галогенбирикмалар, карбон кислоталар ва уларнинг ҳосилалари, нитробирикмалар, алифатик ва ароматик аминлар, ароматик диазобирикмалар мавзулари бўйича тест, савол ва топшириқлари киритилган.

Талабалар берилган тест саволлари ва топшириқларини ўзлаштирганларидан сўнг, ушбу мавзулар бўйича моддаларнинг номланиши, изомерияси, олинмиш усуллари ва кимёвий хоссалари тўғрисида тўлиқ маълумотга эга бўладилар.

Кўлланмадан университетларнинг биология-тупроқшунослик факультети ва педагогика институти биология йўналишини талабалари ва органик кимё ўқитиладиган барча олий ўқув юртиларида ҳамда лицей ва коллеж ўқувчилари фойдаланиши мумкин.

Масъул муҳаррир: ЎзМУ органик кимё
кафедрасининг профессори,
кимё фанлари доктори
Ахмедов Қ.Н.

Тузувчилар: к.ф.д., проф. Абдушукуров А.К.
к.ф.н., Маматқулов Н.Н.

Тақризчилар: ЎзМУ органик кимё кафедраси
доценти, к.ф.н. Йўлдошев А.М.
Фармацевтика институти
органик ва биокимё кафедраси
доценти, к.ф.н. Султонкулов О.

Мазкур ўқув-услубий кўлланма Мирзо Улуғбек номидаги Ўзбекистон Миллий университети Илмий кенгашининг 2009 йил 29-декабрдаги мажлисида тасдиқланган ва нашр этишга тавсия этилган (6-сонли баённома).

ISBN-978-9943-305-16-8

СЎЗ БОШИ

Ўзбекистон Республикаси “Таълим тўғрисидаги” қонуни ва “Кадрлар тайёрлаш Миллий дастури” нинг асосий мақсади жаҳон андозаларига мос ўқиш тизimini яратиш ва малакали мутахассисларни тайёрлашдан иборат бўлиб, Ўзбекистон Миллий университети кимё факультетининг органик кимё кафедрасида ҳам бу борадаги ишлар муваффақият билан олиб борилаётган.

Маълумки, Ўзбекистон Миллий университетининг биология-тупрокшунослик факультети талабаларига органик кимё фанидан маъруза ўқиладиган, семинар ва лаборатория машғулотлари олиб борилади.

Лекин ўзбек тилидаги адабиётларини йўқлиги талабаларнинг семинар машғулотларига тайёргарлик кўришини қийинлаштиради. Ушбу ўқув-услубий қўлланма шу мақсадда яратилгандир.

Тайёрланган услубий қўлланмага органик кимё фанининг тўртта бўлими алифатик ва ароматик галогенбирикмалар, карбон кислоталар ва уларнинг ҳосилалари, нитробирикмалар, алифатик ва ароматик аминлар, ароматик diaзобирикмалар мавзулари киритилган. Ҳар бир бўлим тест, савол ва топшириқлардан иборат бўлиб, моддаларнинг номланиши, изомерияси, олиниш усуллари ва кимёвий хоссаларини ўз ичига олган.

Талаба органик кимёнинг назарий билимларини эгаллаши учун рус ва ўзбек тилидаги ўқув адабиётларидан фойдаланишлари мумкин.

Талаба органик кимё фанидан назарий билимларга эга бўлган тақдирдагина берилган тест саволларига ва топшириқларга мукамал жавоб бериши мумкин.

Қўлланма университетларнинг биология-тупрокшунослик факультети ва педагогика институти биология йўналиши талабалари учун мўлжалланган бўлиб, ундан органик кимё ўқитиладиган барча олий ўқув юрталарида, органик кимёни чуқур ўқитиладиган лицей ва колледжларда ҳам фойдаланиш мумкин. Бу қўлланма биринчи бор нашр қилинаётгани учун уни келажакда янада чуқурлаштириш ва кенгайтириш мумкин.

Муаллифлар қўлланмани ўқиб, ўзларининг қимматли маслаҳатларини билдирган ўртоқларга ўз миннатдорчиликларини билдирадиган ва уни яна ҳам яхшилаш ҳақидаги фикр ва мулоҳазаларини самимият билан қабул қиладилар.

Муаллифлар

Алифатик ва ароматик галоген бирикмалар.

Тестлар

1. n. Бутаннинг монохлорли ҳосиласини неча хил изомерлари бўлади?
 А. 1. Б. 2. В. 3. Г. 4. Д. 5.
2. 2-Метилбутан бромланганда қандай монобромли бирикма ҳосил бўлади?
 А. 1-Бром-2-метилбутан. Б. 2- Бром-2-метилбутан. В. 2- Бром-3-метилбутан. Г. 1- Бром-3-метилбутан. Д. 1- Бром-2,2-диметилпропан.
3. C_4H_9Br таркибли модданинг неча изомери бор?
 А. 6. Б. 5. В. 3. Г. 4. Д. 2.
4. Тўйинган углеводородларни галогенлашда галогенларнинг фаоллиги қайси каторда ошиб боради?
 А. $F_2 < Cl_2 < Br_2 < I_2$ Б. $Cl_2 < Br_2 < F_2 < I_2$ В. $Br_2 < F_2 < Cl_2 < I_2$
 Г. $I_2 < Br_2 < Cl_2 < F_2$ Д. $Br_2 < Cl_2 < F_2 < I_2$
5. Пропилени $600^\circ C$ температурада хлорланганда қайси модда ҳосил бўлади?
 А. $CH_3-CHCl-CH_3$. Б. $CH_2=CH-CH_2Cl$. В. $CH_2=CCl-CH_3$
 Г. $CHCl=CH-CH_3$ Д. $CH_2=CH-CHCl_2$.
6. Пропенга бром бириктирилса қандай дибромли бирикма ҳосил бўлади?
 А. 1,3 – Дибромпропан. Б. 1,2 – Дибромпропан. В. 1,1 – Дибромпропан. Г. 2,2 – Дибромпропан. Д. 1,3 – Дибромбутан.
7. 2-Метилбутен-1 га бензил пероксид иштирокида водородбромид таъсир эттирилса, қандай модда ҳосил бўлади?
 А. $CH_3-CH_2-\overset{\overset{Br}{|}}{C}-CH_3$ Б. $CH_3-CH_2-\underset{\underset{CH_3}{|}}{CH}-CH_2Br$ В. $CH_3-\underset{\underset{Br}{|}}{CH}-\underset{\underset{CH_3}{|}}{CH}-CH_2$
 Г. $CH_3-\underset{\underset{CH_3}{|}}{CH}-\underset{\underset{Br}{|}}{CH}-CH_2Br$ Д. $CH_2Br-\underset{\underset{CH_3}{|}}{CH}-CH_3$
8. Бутен-1 дан 1- бромбутан ҳосил бўлиш реакцияси қайси механизм бўйича боради?
 А. Электрофил бирикиш. Б. Нуклеофил бирикиш. В. Радикал бирикиш. Г. Радикал алмашиниш. Д. Бимолекуляр нуклеофил алмашиниш.
9. Қуйидаги галоген бирикмаларнинг гидролизи S_N1 мономолекуляр нуклео-фил алмашиниш механизми бўйича осон кетади?
 А. 2-Бромпропан. Б. 2- Бром-2-метилбутан. В. 2-Бромпентан.
 Г. 1-Бромпентан. Д. 1-Бромбутан.
10. Ушбу реакция натижасида қандай маҳсулот ҳосил бўлади?

$$CH_3-CH_2OH \xrightarrow{P+I_2}$$
 А. CH_3-CH_2I . Б. CH_2I-CH_2OH . В. $CH_3-CHI(OH)$. Г. I_2CH-CH_2OH .
 Д. I_3C-CH_2OH .

11. Толуолни FeCl_3 катализатор иштирокида хлорланганда қандай бирикма ҳосил бўлади?

- А. 2-Хлортолуол. Б. 3-Хлортолуол. В. 4-Хлортолуол Г. Бензилхлорид
Д. 2-Хлортолуол ва 4-хлортолуоллар аралашмаси.

12. Толуол ультрабинафша нур таъсирида хлорланганда қандай монохлорбирикма ҳосил бўлади?

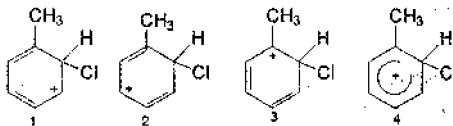
- А. 2,5-Дихлортолуол. Б. 2-Хлортолуол. В. 2,3-Дихлортолуол.
Г. Бензилхлорид. Д. 3-Хлортолуол.

13. Бромбензол ҳалқасига қирувчи гуруҳни қандай ҳолатга йўналтиради?

- А. Орто-. Б. Мета-. В. Орто- ва мета-. Г. Орто- ва пара-. Д. Пара-.
14. Этилбензол ҳалқаси бромланганда нечта бромли маҳсулот ҳосил бўлади?

- А. 1. Б. 2. В. 3. Г. 4. Д. 5.

15. Толуолни ҳалқасига хлорланганда ҳосил бўладиган σ -комплекснинг тузилиши қандай бўлади?



- А. 1. Б. 1 ва 2. В. 3. Г. 4. Д. Ҳаммаси

16. Этилбромидга абсолют эфир иштирокида Mg таъсир эттирилганда қандай магнийорганик бирикма ҳосил бўлади?

- А. $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{MgBr}$. Б. $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-Mg-CH}_2\text{-CH}_3$. В. C_4H_{10} . Г. C_3H_6 . Д. Билмайман.

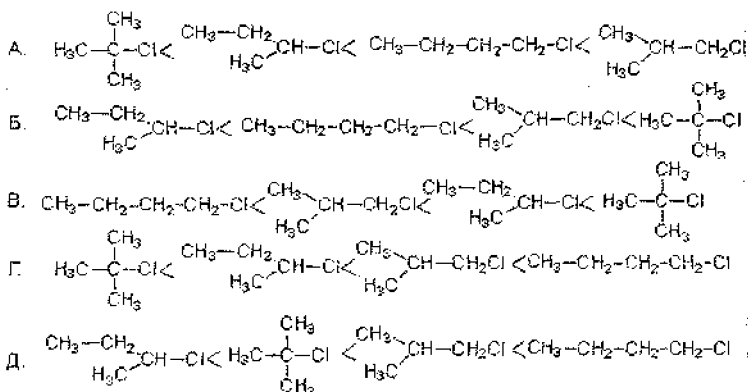
17. 2 моль *n*-бутилбромидга натрий метали таъсир эттирилганда қандай алкан ҳосил бўлади?

- А. $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{Na}$. Б. C_8H_{18} . В. C_4H_8 . Г. C_4H_{10} . Д. C_8H_{16} .

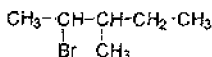
18. 2-Бром-4-метилпентан KOH нинг спиртли эритмаси билан киздирилганда қандай углеводород ҳосил бўлади?

- А. 4-Метилпентен-1. Б. 4-Метилпентен-2. В. 2-Метилпентен-2.
Г. 2-Метилпентен-1 Д. Билмайман.

19. Хлорбутан изомерларининг $\text{S}_{\text{N}}2$ реакциядаги реакцияга киришиш қобилиятининг ошиб бориш қаторини кўрсатинг:



20. Куйидаги галоген алкани ИЮПАК бўйича номланг

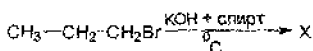


- A. 3-Метил-4-бромпентан. Б. 4-Бром-3-метилпентан.
 B. 2-Бром-3-метилпентан. Г. 3-Метил-2-бромпентан.
 Д. 1,3-Диметил-2-бромбутан.

21. Гиббиётда ишлатиладиган иодоформнинг формуласи қандай бўлади?

- A. CH_2I_2 Б. CHI_3 В. CHI_4 Г. CH_4 Д. CCl_4

22. Қуйидаги реакция натижасида қандай маҳсулот ҳосил бўлади?



- A. $\text{CH}_3-\text{CH}=\text{CH}_2$. Б. $\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{CH}_2\text{OH}$. В. $\text{CH}_3-\text{CHOH}-\text{CH}_2\text{Br}$.
 Г. $\text{HOCH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_2\text{Br}$. Д. $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}_2\text{Br}$.

23. Галогеналканлардаги C-F, C-Cl, C-Vч ва C-I боғларининг гетеролитик узилида реакцияга киришиш қobiliяти қайси қаторда ошиб боради?

- A. C-F < C-Cl < C-Vч < C-I Б. C-Cl < C-I < C-Vч < C-F В. C-Vч < C-F < C-Cl < C-I
 Г. C-I < C-Vч < C-Cl < C-F Д. C-F < C-Cl < C-I < C-Vч.

24. Радикалларнинг барқарорлиги қайси қатор бўйича ортиб боради?

- A. $\cdot\text{CH}_3 < \cdot\text{CH}_2\text{CH}_3 < \cdot\text{CH}(\text{CH}_3)_2 < \cdot\text{C}(\text{CH}_3)_3$
 Б. $\cdot\text{CH}_2\text{CH}_3 < \cdot\text{CH}(\text{CH}_3)_2 < \cdot\text{C}(\text{CH}_3)_3 < \cdot\text{CH}_3$
 В. $\cdot\text{CH}(\text{CH}_3)_3 < \cdot\text{CH}_3 < \cdot\text{CH}_2\text{CH}_3 < \cdot\text{C}(\text{CH}_3)_3$
 Г. $\cdot\text{C}(\text{CH}_3)_3 < \cdot\text{CH}_3 < \cdot\text{CH}(\text{CH}_3)_2 < \cdot\text{CH}_2\text{CH}_3$
 Д. $\cdot\text{C}(\text{CH}_3)_3 < \cdot\text{CH}_2\text{CH}_3 < \cdot\text{CH}(\text{CH}_3)_2 < \cdot\text{CH}_3$

25. Қайси галогенли бирикма аммиак билан реакцияга осон киришади?

- A. Винилхлорид. Б. Аллилхлорид ва бензилхлорид. В. Этилхлорид.
 Г. Пропилхлорид. Д. Бутилхлорид.

26. $\text{CH}_3\text{-C}\equiv\text{CH}$ га 2 мол бром бириктирилса қандай бромли бирикма ҳосил бўлади?

А. $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{Br}$. Б. $\text{CH}_3\text{-CHBr-CH}_2\text{Br}$. В. $\text{CH}_3\text{-CBr}_2\text{-CH}_3$.

Г. $\text{CH}_3\text{-CBr}_2\text{-CHBr}_2$. Д. $\text{CH}_3\text{-CHBr-CHBr}_2$.

27. Марковников қоидамини тўғри таърифлаб беринг.

А. Симметрик бўлмаган алкенларга водород галогенид бирикканда, кўш боғнинг водороди кўп углерод атомига водород, камига эса галоген бирикади.

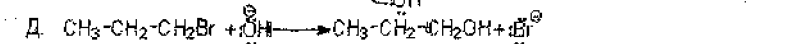
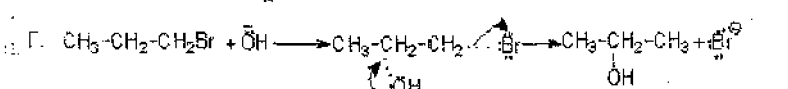
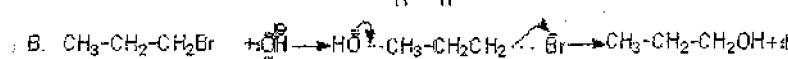
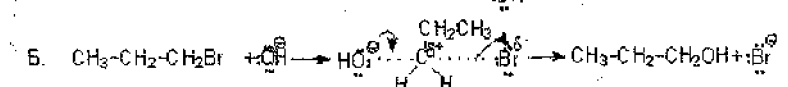
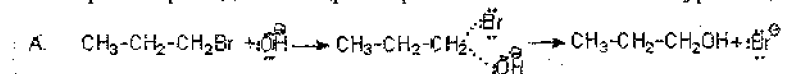
Б. Алкенларга водород галогенид бирикканда, кўш боғнинг водороди кўп углерод атомига галоген, камига водород бирикади.

В. Симметрик бўлмаган алкенларга водород галогенид бирикканда галоген ва водород кўш боғнинг водороди кўп углерод атомига бирикади.

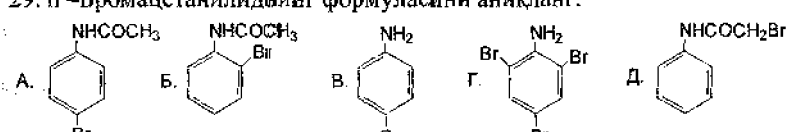
Г. Симметрик алкенларга водород галогенид бирикканда, водород ва галоген кўш боғнинг водороди кўп углерод атомига бирикади.

Д. Симметрик бўлмаган алкенларга водород галогенид бирикканда, галоген ва водород кўш боғнинг водороди кўп углерод атомига бирикади.

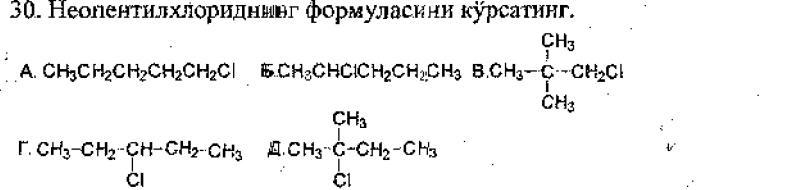
28. n-Пропилбромиднинг гидролиз реакцияси механизмини кўрсатинг.



29. n-Бромацетанилиднинг формуласини аниқланг.

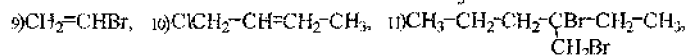
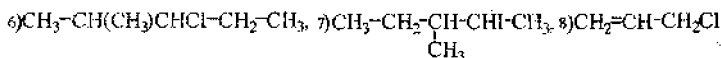
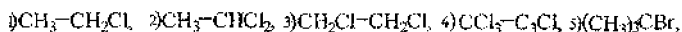


30. Неопентилхлориднинг формуласини кўрсатинг.



Галогенбирикмалар мавзусига доир савол ва топшириқлар

1. C_4H_9Cl таркибли бирикманинг барча изомерларини ёзинг, рационал ҳамда систематик номенклатура бўйича номланг.
2. Қуйида формулалари келтирилган галогенбирикмаларни систематик номенклатура бўйича номланг:



3. Қуйидаги углеводородларнинг монохлорхосилаларининг тузилиш формулаларини ёзинг: 1) пропан, 2) бутан изомерлари, 3) н-пентан, 4) изопентан. Бирламчи, иккиламчи ва учламчи хлоралканларни аниқланг.
4. Қуйидаги галогенбирикмаларининг тузилиш формулаларини ёзинг: 1) 1-хлор-3-метилпентан, 2) 4-бром-2-метилгексан, 3) 3-йод-2,5-диметилгексан, 4) 4,4-дихлор-2-метилбутан, 5) 1,2-дихлор-3-метилпентан, 6) 2-бром-2,3-диметилбутан, 7) 2-йод-4,4-диметилпентен-1, 8) амилхлорид, 9) иккиламчи-бутилбромид, 10) изопропилхлорид, 11) хлоропропен, 12) аллилбромид.
5. Қуйидаги бирикмаларнинг изомерларини ёзинг: 1) $C_4H_8Cl_2$, 2) $C_3H_4Br_2$. Уларни номланг. Вицинал ва геминал алмашинган бирикмаларни кўрсатинг.
6. Бромэтан ва 2-йодпропанни барча усуллар билан олиш реакция тенгламаларини ёзинг.
7. Этилендан қайси усул бўйича винилхлорид олинади. Реакция тенгламасини ёзинг.
8. Пропилендан қайси усул бўйича 2-хлорпропен олинади. Реакция тенгламасини тузинг.
9. Этилен, пропилен ва изобутилсенлар билан хлорнинг реакция тенгламаларини ёзинг: 1) хона температурасида, 2) кучли қиздирилганда. Ҳосил бўладиган моддаларни систематик номенклатура бўйича номланг.
10. Бутан билан хлорнинг реакция тенгламасини ёзинг. Реакция шароитини аниқланг. Реакция механизмини кўрсатинг. Хлор ўрнига бром, йод ёки фтор таъсир эттирилганда қандай ўзгариш кузатилади?
11. Тўйинмаган углеводороддан 2-хлорбутан олиш реакция тенгламасини ёзинг. Реакция шароитини кўрсатинг.
12. Тўйинмаган углеводороддан 2-бромбутан олиш реакциясининг тенгламасини ёзинг. Реакция шароитини кўрсатинг.

13. Қуйида келтирилган углеводородларга бром таъсир эттириб олинган монобромбирикмаларни тузилиш формулаларини ёзинг ва номланг: 1) изобутан, 2) пропан, 3) неопентан. Реакция шароитини кўрсатинг.
14. Спиртлардан 1) изопропилбромид, 2) хлорэтан, 3) 1,2,4-трихлорбутан, 4) 1-хлорпропан олиш реакция тенгламаларини ёзинг.
15. Ацетилендан винилхлорид ва этилиденхлорид олиш реакция тенгламаларини ёзинг.
16. Пропилен билан хлорнинг хона температурасида ва $400\text{ }^{\circ}\text{C}$ да борадиган реакция тенгламаларини ёзинг. Реакция механизмини кўрсатинг ва ҳосил бўлган моддаларни номланг.
17. Қуйидаги бирикмаларни синтез қилиш усулларини кўрсатинг: 1) 1,2-дихлор-3-метилбутан, 2) 1,1-дихлорэтан, 3) 2,2-дихлорпропан, 4) учлам.-бутилхлорид, 5) 2-бромбутан.
18. Қуйида номлари келтирилган моддаларга водород бромид таъсир эттиринг. Реакция тенгламасини ёзинг ва ҳосил бўлган моддаларни номланг. 1) пентадиен-1,4, 2) изопрен, 3) метилацетилен.
19. Қуйида номлари келтирилган бирикмаларни қайси усул билан тоза ҳолда синтез қилинади: 1) хлорэтан, 2) n-пропилхлорид, 3) изопропилхлорид.
20. Метаннинг барча хлорли маҳсулотларининг формуласини ёзинг. Қайси модда кутбилигини аниқланг ва тушунтиринг.
21. C-F, C-Cl, C-Br, C-I, C-H боғларининг узунлиги, энергияси, кутбилигини тавсифланг. $\text{CH}_3\text{-F}$, $\text{CH}_3\text{-Cl}$, $\text{CH}_3\text{-Br}$, $\text{CH}_3\text{-I}$ ларнинг гидролиз реакцияга кириш қобилиятларини таққосланг.
22. Қайси галогеналкан катта дипол моментига эга бўлади: $\text{C}_2\text{H}_5\text{Cl}$, $\text{C}_2\text{H}_5\text{Br}$, $\text{C}_2\text{H}_5\text{I}$? Дипол momenti қандай йўналган? Қайси модда (S_N) нуклеофилъ алмашилиш реакциясига осон киришади? Тушунтириб беринг.
23. Қайси галоген бирикма катта дипол моментига эга бўлади: $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-Cl}$, $\text{CH}_2=\text{CH-Cl}$, $\text{CH}_2=\text{CH-CH}_2\text{-Cl}$? Жавобни электрон тушунчаси орқали тасдиқланг (индукцион ва мезомер таъсирлар).
24. Қуйидаги галоген алканларни гидролиз реакция тенгламаларини ёзинг: 1) CH_3I , 2) CH_2I_2 , 3) CHCl_3 .
25. Қайси галогеналканларнинг гидролиз реакцияси $\text{S}_\text{N}2$ механизм бўйича осон боради. Мисоллар келтиринг ва реакция механизмини кўрсатинг. Ўтиш ҳолатини тушунтиринг. Реакция шароитини кўрсатинг.
26. Йодэтанни қуйидаги моддаларга таъсир эттиринг: калий цианид, аммиак, натрий ацетат, натрий, натрий гидросульфид, магний (эфир иштирокида) кумуш нитрит, натрий этилат. Реакция тенгламаларини ёзинг.
27. Қуйида номлари келтирилган галоген алканларни ишқорли сув билан реакция тенгламаларини ёзинг: 1) изобутилйодид, 2) 1-хлор-2,2-диметилпропан, 3) 1-бром-2-метилбутан, 4) 2-йод-2-метилпропан. Бу реакцияларда галоген алканларни галогеннинг алмашилиш тезлигини ошиб бориши тартибида жойлаштиринг.

28. Учламчи-бутилбромидни куйидаги реагентлар билан реакция тенгламаларини ёзинг: 1) натрий гидроксид (сувли эритма), 2) кумуш гидроксид, 3) метиламин, 4) кумуш нитрит. Реакция механизмини кўрсатинг. Қайси босқич реакция тезлигини белгилайди ва нима учун? Фазовий жараёنни тушунтиринг. S_N1 реакциянинг боришига таъсир килувчи омилларни кўрсатинг.

29. Номлари келтирилган галогеналканларнинг қайси бирида гидролиз реакцияси S_N1 механизми бўйича осон боради: 1) 2-хлор-2-метилбутан, 2) 2-хлор-бутан, 3) 1-хлорбутан, 4) 1-хлор-2-метилбутен-2? Сабабини тушунтириб беринг.

30. 2-Бром-2,4,4-триметилпентанга ишқорнинг спиртли эритмаси таъсир эттирилганда қандай алкен ҳосил бўлади? Бу реакция қайси механизмда боради?

31. 2-Бром-2-метилбутанни дегидрогалогенлаш реакцияси натижасида иккита этилен углеводородларининг аралашмаси ҳосил бўлади. Бу реакциянинг тенгламасини ёзинг. Реакция аралашмасида қайси алкен кўпроқ бўлишини тушунтириб беринг.

32. Қуйидаги бирикмаларни ишқорнинг спиртдаги эритмаси таъсирида дегидрохлорланиш реакциясини ёзинг:

- 1) $(CH_3)_2CCl-CH_2-CH_2-CH_3$, 2) $CH_3-CHCl-CH_3$,
3) $CH_2Cl-CH_2-CH_2-CH_3$, 4) $CH_3-CHCl-CH_2-CH_3$,

Зайцев қоидасини тушунтиринг.

33. Изобутилийодид ва ноорганик реагентлардан фойдаланиб қуйидаги моддаларни олинг: 1) изобутан, 2) 2,5-диметилгексан.

34. Бимолекуляр реакция механизмда боралиган реакцияда қайси бирикмадан юқори унум билан модда олинишини кўрсатинг, изобутилбромидми ёки учламчи-бутилбромидми?

35. Қуйидаги реакция натижасида қандай бирикма ҳосил бўлади: $CH_2=CH-CH_2Cl + HCl$? Реакция механизмини кўрсатинг.

36. Гидролиз қилинганда учламчи спирт, дегидробромланганда эса 2-метилпропен берадиган C_4H_9Br таркибли модданинг тузилиш формуласини ёзинг.

37. Таркиби C_4H_8I бўлган моддага ишқорнинг спиртдаги эритмаси таъсир эттирилганда C_4H_8 таркибли алкен ҳосил қиладиган, бу углеводород озонланганда ва сув билан парчаланганда фақат битта модда ҳосил қиладиган дастлабки галогенли ҳосиланинг тузилишини аниқланг. Реакция тенгламаларини ёзинг.

38. Нуклеофил алмашиниш реакциясига киришмайдиган, HCl билан билан реакциясида 2,2-дихлорпропан ҳосил қиладиган C_3H_5Cl таркибли бирикманинг тузилиш формуласини аниқланг.

39. Реакцияга киришмай турган хлорбензол молекуласида электрон зичлик қандай тақсимланган ($-I$ ва $+M$ таъсирларни ҳисобга олинг)? Хлорбензол молекуласида π -молекуляр орбитал қандай қўринишга эга бўлади?

40. Хлорбензол ва винилхлорид тузилишни солиштиринг. Хлорбензол молекуласидаги хлор атоми ва ароматик ҳалқа орасидаги ўзаро таъсирлашни бориғини тушунтиринг.

41. Қуйидаги бирикмаларнинг тузилиш формулаларини ёзинг:

1) п-бромбензилхлорид, 2) о-нитрохлорбензол, 3) 2-хлор-5-трифторметилтолуол, 4) м-йодбензолсульфокислота, 5) п-бромбензилдихлорид, 6) 1-бром-2-фенилэтан.

42. Қуйидаги бирикмаларнинг тузилиш формулаларини ёзинг ва номланг:

1) п-Br-C₆H₄-Cl, 2) C₆H₅-CH₂Cl, 3) C₆H₅-CH₂-CHBr-CH₃,
4) о-F-C₆H₄-CH₃, 5) м-Cl-C₆H₄-CH₂Cl.

43. C₇H₇Cl таркибли ароматик бирикма изомерларининг тузилиш формулаларини ёзинг ва номланг.

44. Толуол уй ҳароратида темир катализатор иштирокида хлорланиб монохлормахсулот олинди ва унга қиздириб турган ҳолда катализатор иштирокисиз бром (1 моль) таъсир эттирилди. Реакция тенгламасини ёзинг ва механизмини кўрсатинг.

45. Ароматик бирикмаларни бромлашда катализаторлар сифатида метали галогенидлар, йод, реакцияга киришиш қобилияти юқори бўлган моддалар (феноллар, аминлар)да эса бромнинг сувдаги эритмаси ишлатилади. Реакция механизмларини ёзинг.

46. Толуол, изопропилбензол ва учламчи-бутилбензолни хлорлашда орто-изомерларнинг миқдори 60, 22, 0% ни ташкил қилади? Бу бирикмаларнинг электрофилъ алмашилиш реакциясида орто- ва пара-изомерларнинг ҳар хил миқдорда ҳосил бўлишига қайси омиллар таъсир этади?

47. Қуйидаги бирикмаларни (FeCl₃ иштирокида) хлорланиш реакцияси тезлиги ошиб бориши тартибда жойлаштиринг:

1) толуол, 2) п-ксилол, 3) нитробензол, 4) м-ксилол, 5) мезитилен, 6) хлорбензол.

48. п-Фторхлорбензолни хлорлаш реакциясида хлор ҳалқанинг хлорга нисба-тан о-ҳолатига қиради. Реакция тенгламасини ёзинг ва нима учун худди шундай ҳолатга боришини тушунтиринг.

49. Реакцияни давом эттиринг ва ҳосил бўлган моддаларни номланг:

1) C₆H₅-CH₂OH + HBr →? 2) C₆H₅-CH₂-CH=CH₂ + HBr →?
3) C₆H₅-CH₂Cl + KI (ацетонда) →? 4) C₆H₅-CH₂-CH₂OH + PCl₅ →?
5) C₆H₅-CH₂-CH₃ + Cl₂ (нур) →? 6) C₆H₅-CH₂I + AgF →?

50. Қуйидаги моддалар нур таъсирида хлорланганда қандай монохлорли моддалар ҳосил бўлади: 1) толуол, 2) этилбензол, 3) изопропилбензол. Реакция тенгламасини ёзинг ва ҳосил бўлган моддаларни номланг.

51. Хлорбензолнинг 1) конц. нитрат кислотаси билан сульфат кислота иштирокида, 2) бром билан алюминий иштирокидаги реакция тенгламалари-ни ёзинг. Хлорнинг йўналтириш таъсирини ва оралик босқичдаги σ-комплекс (орто-, мета- ва пара-алмашилишда) ҳосил бўлишини тушунтиринг.

52. Дихлорбензол изомерларининг тузилиш формулаларини ёзинг ва уларни дипол момент кийматини ошиши бўйича жойлаштиринг. Қайси изомери дипол моментга эга эмас?

53. Хлорбензолдан 1) фенол, 2) анилин олиш реакция тенгламаларини ёзинг. Реакция механизмини ёзинг ва реакция шароитини кўрсатинг. Ароматик халқадаги углерод атоми билан галоген атоми орасидаги боғнинг мустақкам эканлигини қандай тушунтириш мумкин.

54. Куйидаги моддалар орасидаги реакция тенгламаларини ёзинг:

1) бромбензол ва калий цианид, 2) бромбензол ва натрий гидроксид, 3) о-хлортолуол ва натрий амид (аммиакда), 4) йодбензол ва натрий ацетат, 5) п-йодтолуол ва натрий фенолят, 6) п-хлорэтилбензол ва аммиак. Бу реакциялар қандай шароитда ва қайси механизм бўйича боради.

55. 2,4-динитрохлорбензолни куйида келтирилган моддалар билан қиздирилганда борадиган реакция тенгламаларини ёзинг: 1) натрий карбонатни сувли эритмаси билан, 2) метанол билан, 3) метиламин билан. Ҳосил бўлган моддани номланг ва реакция механизмини тушунтириб беринг.

56. Куйидаги моддаларни улардаги галогеннинг нуклеофил алмашиниш реакция қобилиятини пасайиб бориш тартибида жойлаштиринг ва сабабини тушунтиринг. 1) п-нитробромбензол, 2) бромбензол, 3) п-бромтолуол, 4) п-бромбензой кислота.

57. Куйидаги моддаларни нуклеофил алмашиниш реакциясида хлорни алмашиниш қобилияти ошиб бориш тартибида жойлаштиринг. 1) хлорбензол, 2) о-нитрохлорбензол, 3) м-нитрохлорбензол, 4) 2,4-динитрохлорбензол, 5) 2,4,6-тринитрохлорбензол.

58. Бромнитробензолнинг қайси изомери натрий этилат билан реакцияга осон киришади. Реакция тенгласини ёзинг ва унинг механизмини кўрсатинг.

59. Бромбензолнинг эфирдаги эритмасига магний, литий ва натрий таъсир эттиринг ҳамда реакция тенгламаларини ёзинг. Реакция механизмини тушунтириб беринг. Реакциянинг биринчи босқичида қандай оралик моддалар ҳосил бўлади. Бу моддаларга CO_2 сўнгра сукултирилган хлорид кислота таъсир эттиринг.

60. Бензилхлорид билан куйидаги бирикмалар орасида борадиган реакция тенгламаларини ёзинг: 1) натрий гидроксид (сувли эритма), 2) аммиак, калий цианид, 4) кумуш нитрат, 5) натрий этилат. Ушбу реакцияларнинг механизмини кўрсатинг. Нима учун бензилхлориддаги хлорнинг юқори фаолликка эга бўлишини тушунтиринг беринг.

61. Бензилйодидга 1) натрий метали, 2) магний (эфирда), 3) кумуш ацетат таъсир эттирилса қандай моддалар ҳосил бўлади? Реакция тенгламаларини ёзинг ва олинган моддаларни номланг.

62. Бензилбромиднинг триметиламин билан реакцияси 1-бромпропанга караганда 300 марта тезроқ боради ва тўртламчи аммоний тузини ҳосил

қилади. Реакция тенгламасини ёзинг ва маҳсулотни номланг. Бензилбромиднинг реакцияга киришиш қобилияти нима учун юқори эканлигини тушунтириг беринг.

63. Куйидаги бирикмаларни гидролиз реакциясида реакция қобилияти ортиб бориш тартибида жойлаштириг: 1) *p*-метоксibenзилхлорид, 2) бензилиден-хлорид, 3) *p*-нитробензилхлорид, 4) бензотрихлорид, 5) бензотрифторид. Реакция барча ҳолларда борадими?

64. Қайси реакция ёрдамида куйидаги изомер бирикмаларни бир-биридан фарқлаш мумкин: 1) бензилхлорид ва *p*-хлортолуол, 2) 2,4-дихлортолуол ва бензилиденхлорид.

65. Қайси реагентлар ёрдамида ва қандай шароитда куйидаги ўзгаришларни амалга ошириш мумкин:

Бензол → толуол → *p*-бромтолуол → *p*-толилмагнийбромид → *p*-толуил кислота → терефтал (*p*-фенилендикарбон) кислота?

66. Бензолдан куйидаги бирикмаларни синтез қилиш схемасини таклиф қилиг: 1) *o*-нитрохлорбензол, 2) *m*-нитрохлорбензол, 3) *p*-нитрохлорбензол, 4) *p*-бромбензой кислота, 5) *p*-нитроанилин, 6) *m*-нитробензой кислота.

67. C_7H_7Br таркибли бирикма нур таъсирида бромланса $C_7H_4Br_4$ таркибли модда ҳосил бўлади. Шу модданинг гидролизи натижасида охириги маҳсулот сифатида *p*-бромбензой кислота ҳосил бўлса, дастлабки модда C_7H_7Br таркибли модданинг тузилишини аниқланг.

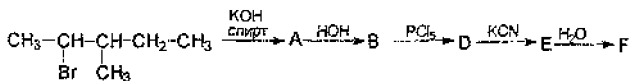
68. Толуолни 3 хил шароитда бромланса, қандай моддалар ҳосил бўлади:

А) 35-40°C да диоксандибромид ёрдамида.

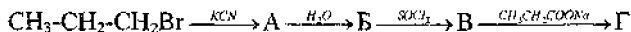
Б) Бром ва $FeBr_3$ катализатори ёрдамида.

В) Бром билан нур таъсирида.

69. Куйидаги ўзгаришларни амалга оширинг: Ҳосил бўлган моддаларни номланг:



70. Куйидаги ўзгаришларни амалга оширинг. Ҳосил бўлган моддаларни номланг:



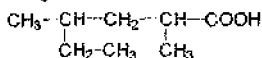
Алифатик ва ароматик карбон кислоталар.

Тестлар

1. $C_5H_{10}O_2$ эмпирик формулага нечта кислота тўғри келади?

- А. 2. Б. 3. В. 4. Г. 5. Д. 6.

2. Қуйидаги кислотани номланг:



- А. 2,4-Диметилгексан кислота
Б. 4-Метил-2-этилпентан кислота
В. 2-Метил-4-этилпентан кислота
Г. Метилэтилпентан кислота
Д. 2-Этил-4 метилпентан кислота

3. Қуйидаги кислоталарнинг кислоталик хоссаси қайси қаторда камайиб боради?

- А. $\text{НСООН} > \text{CH}_2=\text{CH}-\text{СООН} > \text{CH}_3-\text{СООН} > \text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{СООН}$
Б. $\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{СООН} > \text{CH}_3-\text{СООН} > \text{НСООН} > \text{CH}_2=\text{CH}-\text{СООН}$
В. $\text{CH}_3-\text{СООН} > \text{НСООН} > \text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{СООН} > \text{CH}_2=\text{CH}-\text{СООН}$
Г. $\text{CH}_3-\text{СООН} > \text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{СООН} > \text{CH}_2=\text{CH}-\text{СООН} > \text{НСООН}$
Д. $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{СООН} > \text{НСООН} > \text{CH}_3-\text{СООН} > \text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{СООН}$

4. Пропилбромиддан Гриньяр реакцияси ёрдамида қандай кислота олиш мумкин.

- А. Пропион кислота. Б. Сирка кислота. В. Мой кислота. Г. Изомой кислота. Д. Чумоли кислота.

5. Сирка кислотага сульфат кислота иштирокида этил спирт таъсир эттириб этилацетат олиш, реакциянинг қайси турига киради?

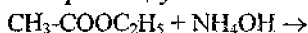
- А. Нейтраллаш реакцияси Б. Оксидланиш-қайтарилш реакцияси
В. Бирикиш реакцияси Г. Этерификация
Д. Электрофия алмашиниш реакцияси

6. Қуйидаги моддалардан қайси бириари этил спирти билан бир босқичли реакцияга киришиб сирка кислотанинг этил эфирини ҳосил қилади.

1. Сирка кислота 2. Бутилацетат 3. Ацетилхлорид 4. Сирка ангидрид 5. Натрий ацетат.

А. Ҳаммаси. Б. 1,2. В. 3,4. Г. 1,2,5. Д. 1,3,4.

7. Қуйидаги реакциянинг охирги маҳсулотини номланг:



- А. Ацетамид. Б. Ацетилхлорид. В. Сирка ангидрид.
Г. Аммоний ацетат. Д. Ацетонитрил.

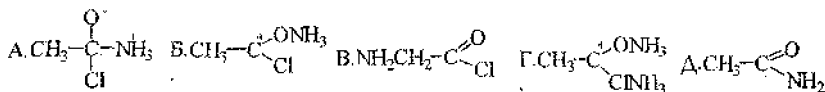
8. Этилбензолни $\text{KMnO}_4 + \text{H}_2\text{O}$ билан оксидлаб қандай кислота олиш мумкин?

- А. Бензой кислота. Б. Фтал кислота. В. Салицил кислота.
Г. Терефтал кислота. Д. Фенилсирка кислота.

9. Пропион кислотага фосфор беш хлорид таъсир эттирилса, қандай модда ҳосил бўлади?

- А. $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-COCl}$. Б. $\text{CH}_3\text{-CHCl-COOH}$. В. $\text{ClCH}_2\text{-CH}_2\text{-COOH}$.
Г. $\text{CH}_3\text{-CHCl-COCl}$. Д. $\text{ClCH}_2\text{-CH}_2\text{-COCl}$.

10. Ацетилхлорид билан аммиак реакциясининг оралик маҳсулотини кўрсатинг.



11. Этилацетатнинг ўювчи натрий эритмаси билан реакциясидан қандай модда ҳосил бўлади?

1. $\text{CH}_3\text{-COOH}$. 2. $\text{CH}_3\text{-COONa}$. 3. $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{OH}$.
4. $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-COOH}$. 5. $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{ONa}$.

А. 1. Б. 2 ва 3. В. 2 ва 4. Г. 1 ва 5. Д. 3.

12. Сирка кислотага фосфор (V)-хлорид таъсир эттирилса қандай модда ҳосил бўлади?

- А. $\text{CH}_3\text{-COCl}$. Б. $\text{CH}_2\text{Cl-COOH}$. В. $\text{CH}_3\text{-COOCl}$. Г. $\text{ClCH}_2\text{-COCl}$.
Д. $\text{ClCH}_2\text{-COOCl}$.

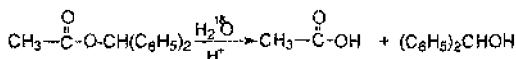
13. Хлорсирка (1), дихлорсирка (2) ва трихлорсирка (3) кислоталарнинг кислоталик доимийлиги а) $2 \cdot 10^{-2}$; в) $1,4 \cdot 10^{-3}$; с) $3,92 \cdot 10^{-2}$ га тенг. Доимийликларнинг қиймати қайси кислотага тегишли эканлигини ва каторини кўрсатинг.

А. 1а 2 в, 3 с. Б. 1 в, 2а, 3с. В. 1с, 2а, 3в. Г. 3а, 2с, 1в. Д. 1в, 2а, 3с.

14. Этерификация реакциясига киришиши осонлашиб борадиган кислоталар каторини кўрсатинг:

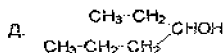
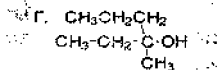
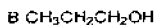
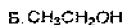
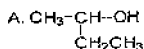
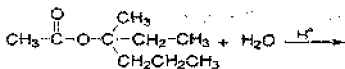
- А. $(\text{CH}_3)_3\text{C-COOH} < \text{CH}_3\text{-COOH} < (\text{CH}_3)_2\text{CH-COOH}$
Б. $(\text{CH}_3)_2\text{CH-COOH} < \text{CH}_3\text{-COOH} < (\text{CH}_3)_3\text{C-COOH}$
В. $(\text{CH}_3)_2\text{CH-COOH} < (\text{CH}_3)_3\text{C-COOH} < \text{CH}_3\text{-COOH}$
Г. $(\text{CH}_3)_3\text{C-COOH} < (\text{CH}_3)_2\text{CH-COOH} < \text{CH}_3\text{-COOH}$
Д. $\text{CH}_3\text{-COOH} < (\text{CH}_3)_3\text{C-COOH} < (\text{CH}_3)_2\text{CH-COOH}$

15. Қуйидаги гидролиз реакциясида нишонланган ^{18}O қайси модда таркибида бўлади?



- А. Кислотада. Б. Эфирда. В. Спиртда. Г. Ҳеч қайси бирикмада бўлмайди. Д. Кислота ва спиртда.

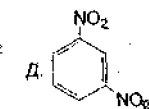
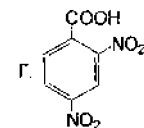
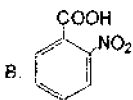
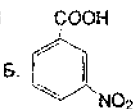
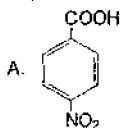
16. Қуйидаги реакциянинг гидролизи натижасида ҳосил бўладиган спиртнинг тузилишини қайси формула кўрсатади?



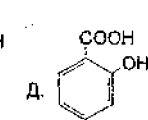
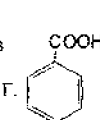
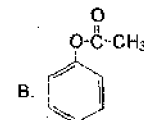
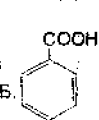
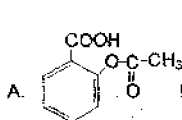
17. 4-Гидрокси-3,5-дибромбензой кислота бромланганда қайси модда ҳосил бўлади?

А. Реакция бормайди. Б. 2,4,6-Трибромфенол. В. 6,3,5 – Трибром-4-гидроксибензой кислота. Г. 3,4,5-Трибромбензой кислота. Д. Билмайман.

18. Бензой кислотани $\text{HNO}_3 + \text{H}_2\text{SO}_4$ билан нитролаганда қайси нитро бирикма ҳосил бўлади?



19. Тиббиётда ҳароратни пасайтирувчи дори сифатида ишлатиладиган аспириinning тузилиши куйидаги формулаларнинг қайси бирига тўғри келади?



20. Гербицид сифатида ишлатиладиган феноксисирка кислотанинг формуласини аниқланг?

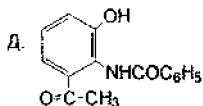
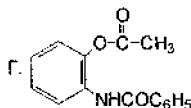
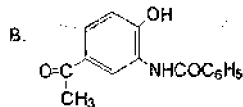
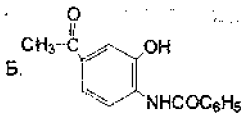
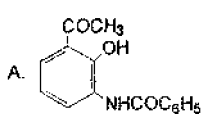
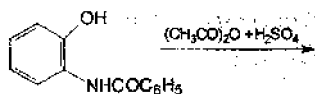
А. $\text{C}_6\text{H}_5\text{OCH}_2-\text{COOH}$. Б. $(\text{C}_6\text{H}_5\text{O})_2\text{CH}-\text{COOH}$. В. $\text{CH}_3-\text{COOC}_6\text{H}_5$.

Г. $(\text{C}_6\text{H}_5\text{O})_3\text{C}-\text{COOH}$. Д. CH_3-COOH .

21. Пропион кислота 1 мол Cl_2 билан фосфор иштирокида хлорланганда қандай хлорли бирикма ҳосил бўлади?

А. Пропионил хлорид. Б. α -Хлорпропион кислота. В. β -Хлорпропион кислота. Г. α, α -Дихлорпропион кислота. Д. α, β -Дихлорпропион кислота.

22. Куйидаги реакцияда қандай бирикма ҳосил бўлади?



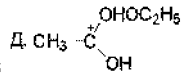
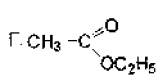
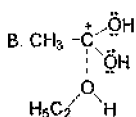
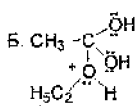
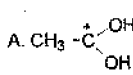
23. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{Br}$, Mg , CO_2 лар ёрдамида қайси кислотани олиш мумкин?

- А. $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-COOH}$. Б. $\text{CH}_3\text{-COOH}$. В. $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-COOH}$
 Г. $\text{HOOC-CH}_2\text{-COOH}$. Д. HCOOH .

24. Метилцианидни кислотани шароитда гидролизланганда қайси кислота ҳосил бўлади?

- А. Сирка кислота. Б. Пропион кислота. В. Чумоли кислота.
 Г. Бутан кислота. Д. Пентан кислота.

25. Мухит кислотани бўлганда сирка кислота билан этил спирти реакциясининг оралик маҳсулотини кўрсатинг.



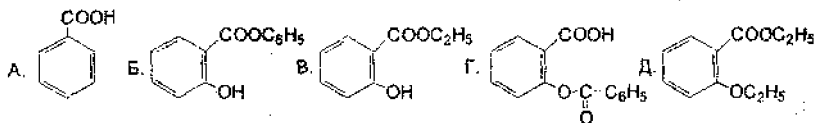
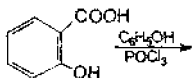
26. Диметилсирка кислота фосфор иштирокида бромланса қандай модда ҳосил бўлади?

- А. 2-Метилпропион кислотанинг бромангидриди. Б. 2-Метил-2-бромпропан кислота. В. 2-Метил-3-бромпропан кислота. Г. 2-Бром-2-метилпропан кислота. Д. 2-Метил-3-бромпропион кислотанинг бромангидриди.

27. $\text{C}_2\text{H}_6\text{O}_2$ таркибли мураккаб эфирнинг изомерлар сони нечта бўлади?

- А. 2. Б. 3. В. 4. Г. 5. Д. 6.

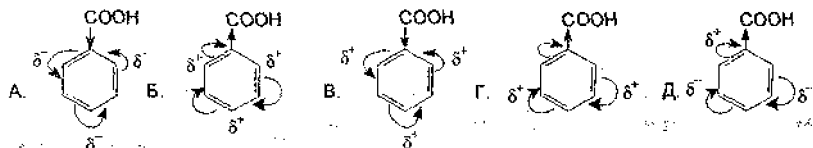
28. Қуйидаги реакцияда ҳосил бўладиган салолнинг формуласини кўрсатинг.



29. Куйдаги спиртларнинг этерификация реакциясига киришиш қобилиятининг ортиб бориш каторини кўрсатинг.

- А. $(\text{CH}_3)_3\text{COH} < \text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-OH} < (\text{CH}_3)_2\text{CHOH} < \text{CH}_3\text{-OH}$
 Б. $(\text{CH}_3)_2\text{CHOH} < (\text{CH}_3)_3\text{COH} < \text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-OH} < \text{CH}_3\text{-OH}$
 В. $(\text{CH}_3)_3\text{COH} < (\text{CH}_3)_2\text{CHOH} < \text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-OH} < \text{CH}_3\text{-OH}$
 Г. $(\text{CH}_3)_2\text{CHOH} < \text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-OH} < \text{CH}_3\text{-OH} < (\text{CH}_3)_3\text{COH}$
 Д. $\text{CH}_3\text{-OH} < \text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-OH} < (\text{CH}_3)_2\text{CHOH} < (\text{CH}_3)_3\text{COH}$

30. Бензой кислотада π -электронлар булутининг тақсимоти қайси формулада тўғри кўрсатилган.



Карбон кислоталар мавзусига доир савол ва топшириқлар

1. Куйдаги кислоталарни ИЮПАК номенклатураси бўйича номланг.

- 1) $\text{CH}_3\text{-(CH}_2)_5\text{-COOH}$, 2) $(\text{CH}_3)_2\text{CH-(CH}_2)_2\text{COOH}$,
 3) $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH(CH}_3\text{)-CH}_2\text{-CH}_2\text{-COOH}$, 4) $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-C(CH}_3)_2\text{COOH}$,
 5) $(\text{CH}_3)_3\text{C-COOH}$, 6) $\text{CH}_3\text{-CH(CH}_3\text{)CH(CH}_3\text{)-COOH}$

2. Капрон кислотаси изомерларининг тузилиш формулаларини кўрсатинг. Уларни рационал ҳамда ИЮПАК номенклатураси бўйича номланг.

3. Куйдаги кислоталар ацил радикалларининг тузилиш формуласини ёзинг ва номланг: 1) чумоли кислота, 2) сирка кислота, 3) мой кислота, 4) валериан кислота, 5) капрон кислота.

4. Куйдаги кислоталарнинг тузилиш формулаларини ёзинг: 1) изомой, 2) валериан, 3) метилэтилсирка, 4) капрон, 5) изопропилсирка, 6) пальмитин, 7) стеарин.

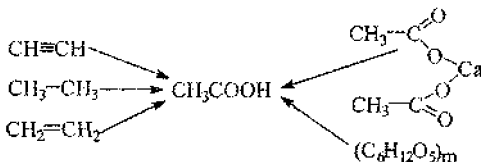
5. $\text{C}_4\text{H}_8\text{O}_2$ таркибли кислота изомерларини қайси бутил спиртларидан олиш мумкин.

6. Куйидаги ўзгаришни амалга оширинг.



C моддани номланг.

7. Куйидаги ўзгаришларни амалга ошириш йўллариини таклиф қилинг:



8. Пропил спиртларидан ва ноорганик моддалардан фойдаланиб мой кислота изомерлари қандай олинади? Реакция тенгламаларини ёзинг.

9. 1,1-Дихлорпропандан қайси усул билан пропион кислота синтез қилинади? Реакция тенгламасини ёзинг.

10. Йодпропандан калий цианид иштирокисиз мой кислота олиш реакция тенгламасини ёзинг.

11. 1-Хлор-2-метилпропандан натрий цианид бирикмасининг иштирокисиз изовалериан кислота қандай қилиб олинади.

12. Пропил спирти ва ноорганик моддалардан фойдаланиб, диметилсирка кислотаси олиш реакция тенгламасини ёзинг.

13. Реше усули (ишлаб чиқаришда қўланиладиган усул) бўйича кислоталар олиш тенгламаларини ёзинг: 1) пропион, 2) 2,2,3-триметилбутан, 3) этилпропилсирка кислоталари.

14. Чумоли кислотаси саноатда углерод (II) оксидга натрий гидроксид таъсир эттириб олинади ($6 \cdot 10^2$ - $8 \cdot 10^3$ Па ва 120 - 130°C). Ушбу реакциянинг тенгламасини ёзинг.

15. Сирка кислота саноатда ацетилендан, тўйинган углеводородлардан ёки этил спиртни оксидлаш орқали олинади. Ушбу реакцияларнинг тенгламасини ёзинг.

16. Бошлангич модда сифатида бутен-2 дан фойдаланиб куйидаги усуллар бўйича метилэтилсирка кислотасини олиш реакцияларининг тенгламасини ёзинг: 1) никел тетракарбонил иштирокида углерод (II)-оксид ва сув таъсирида (Релле синтези), 2) нитрил орқали, 3) Гриньяр реактивини қўйлаб.

17. Магнийорганик бирикма ёрдамида куйидаги кислоталарни олиш реакция тенгламаларини ёзинг: 1) диэтилсирка кислотаси, 2) триметилсирка кислотаси.

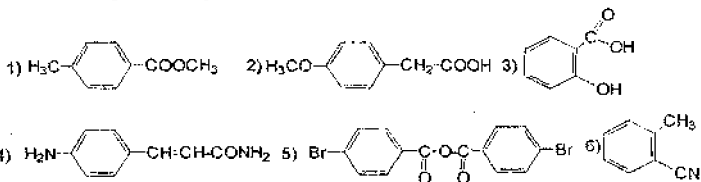
18. Карбоксил группанинг электрон тузилишини кўрсатинг. Гидроксил ва карбонил гуруҳларининг ўзаро таъсирини тушунтиринг.

19. Карбоксилат-анионнинг тузилиш (резонанс) ва мезоформуларини ёзинг.

20. Нима учун карбон кислоталар юқори температурада суюкланади ва қайнайди. Тушунтириб бering.
21. Тажриба натижаларига кўра карбон кислоталар димер ҳолатда бўлади. Сирка ва изомой кислоталарининг димерларининг формулаларини ёзинг.
22. Қуйи алифатик кислоталар сувда яхши эрийди. Чумоли ва сирка кислота-ларнинг гидратланган формулаларини ёзинг.
23. Қуйидаги кислоталарни кислотали хоссаси ошиб бориш қаторида жойлаштиринг: фторсирка, хлорсирка, бромсирка, йодсирка, сирка кислота-лари. Кузатишган қонуниятни асосланг.
24. Қуйидаги моддаларни кислоталилик хоссаси камайиб бориш қаторида жойлаштиринг: сирка кислота, метил спирт, чумоли кислота, триметилсирка кислота-кислоталилик константаси ($K_a \cdot 10^{-5}$) қуйидаги тартибда келтирил-ган: 3,77; 15,5; 5,03; 4,75. Электрон эффектлар (J ва M) таъсири орқали тушунтиринг.
25. Пропион кислотаси билан фосфор иштирокида хлорнинг реакция тенгла-масини ёзинг. Нима учун α -ҳолатдаги водород ҳаракатчан бўлади?
26. Қуйидаги моддалар билан сирка кислотасининг реакция тенгламаларини тузинг. 1) магний гидроксид, 2) магний карбонат, 3) кальций оксид, 4) натрий гидроксид, 5) хлор, 6) фосфор (V)-хлорид.
27. Литийалюмогидрид иштирокида триметилсирка кислотасини қайтаринг ва ҳосил бўлган моддани номланг.
28. Қуйидаги моддаларни чумоли кислотасига таъсир эттиринг ва реакция тенгламаларини ёзинг. 1) сульфат кислота, 2) қумуш оксиднинг аммиакли эритмаси.
29. Қуйидаги кислоталарга фосфор иштирокида хлор таъсир эттиринг: 1) сирка, 2) пропион, 3) мой. Нима учун α -ҳолатдаги водород алмашинишини электрон нуқтан назаридан тушунтиринг.
30. Хлорсирка кислотасининг кимёвий хоссаларини характерлайдиган реак-цияларини ёзинг.
31. Пропион кислотасининг натрийли тузини электролиз қилинг. Ушбу жараённинг реакция механизмини тушунтиринг.
32. Пропион кислотасидан қандай қилиб 1) диэтилкетон, 2) этан, 3) бутан олинади?
33. Калий стеарат эритмасига (совун) 1) кальций хлорид, 2) магний хлоридлар таъсир эттирилганда қандай ҳолат кузатилади.
34. $C_3H_7O_2$ таркибли кислотанинг тузилиши қандай бўлади. Ушбу кислота хлор билан реакцияга киришмайди.
35. Қуйидаги ароматик кислоталарнинг тузилиш формулаларини ёзинг: 1) п-толуил, 2) 2,3-дихлор-4-оксибензой, 3) бензолгексакарбон, 4) п-аминобензой, 5) салицил, 6) 3,4,5-триоксibenзой кислота, 7) терефтал, 8) β -фенилпропион.
36. $C_8H_8O_2$ таркибли ароматик кислотанинг изомерларининг формулаларини ёзинг.

37. Куйидаги ароматик кислота хосилаларининг тузилиш формулаларини келтиринг: 1) этилбензоат, 2) бензоилхлорид, 3) бензонитрил, 4) кальций бензоат, 5) бензамид, 6) надбензой кислотаси.

38. Куйидаги бирикмаларни номланг:



39. Долчин (3-фенилпропен) ва α -метилдолчин кислоталарнинг геометрик (цис- ва транс-) изомерларининг формуласини ёзинг.

40. Куйидаги бирикмаларни оксидаб қандай ароматик кислоталар олинади: 1) п-толуил альдегид, 2) бутилбензол, 3) п-метилизопропилбензол (п-цимол). Биринчи навбатда ён занжирдаги қайси углерод атоми оксидланади? Сабабини тушунтиринг.

41. C_9H_{12} таркибли ароматик углеводород изомерларини калий перманганатнинг сувли эритмаси билан киздириб оксидланганда куйидаги кислоталар ҳосил бўлади. 1) бензой, 2) фтал, 3) 1,2,4-бензолтрикарбон. Бошланғич углеводородларнинг тузилиш формуласини ва оксидланиш реакцияси тенгламасини ёзинг (коэффициентларини қўйинг).

42. п-Бромтолуолдан п-бромбензой кислотасини олиш реакция тенгламасини ёзинг. 1) калий перманганатнинг сувли эритмасида қайнатиб, 2) суолтирилган нитрат кислота билан киздириб оксидлаш орқали, 3) хлорлаш орқали ҳосил бўлган геминал тузилишли трихлормахсулотни гидролизлаб. Биринчи иккита тенгламаларнинг коэффициентларини қўйинг.

43. 1) о-Ксилолдан, 2) нафталиндан фтал кислоталарини олиш схемаларини тузинг. Реакция шароитини кўрсатинг.

44. Куйидаги бирикмалардан бензой кислотаси олиш реакция тенгламаларини ёзинг. 1) бензой альдегидни оксидлаш, 2) толуолни оксидлаш, 3) бензо-трихлоридни гидролизлаб, 4) нитрилни гидролизлаб, 5) бромбензолдан магнийорганик бирикма орқали.

45. Куйидаги реакцияларнинг тенгламаларини ёзинг:



А моддани ҳосил бўлиш реакцияси механизмини ёзинг.

46. Канинцаро реакцияси орқали п-толуил кислота олиш тенгламасини ёзинг.

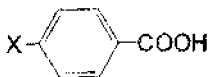
47. Куйидаги мос моддалардан п-толуилсирка кислотаси олиш тенгламаларини ёзинг: 1) спиртдан, 2) галогенҳосилдан (оралиқ босқичда магнийорганик бирикма ҳосил бўлиши орқали).

48. Толуолдан (икки усул билан) фенилсирка кислотаси олиш реакция тенгламасини ёзинг.

49. Бензой альдегидини натрий ацетат иштирокида 1) сирка ангидрид билан, 2) пропион ангидрид билан қиздирилганда қандай моддалар ҳосил бўлади?

50. Толуолдан о-, м- ва п-хлорбензой кислота олиш реакция тенгламаларини ёзинг?

51. Қуйидаги бирикмаларни кислоталилик хоссаси ошиб бориш қаторида жойлаштиринг:



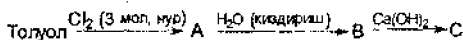
(X=NO₂, OH, F, I, Br, Cl, CH₃). Сабабини тушунтиринг.

52. Қуйидаги бирикмаларни кислоталилик хоссаси камайиш қаторида жойлаштиринг:

1) о-Cl-C₆H₄-COOH, 2) C₆H₅-COOH, 3) п-Cl-C₆H₄-COOH,

4) м-Cl-C₆H₄-COOH.

53. Схема бўйича реакция тенгламаларини ёзинг:



54. Бензой кислотасининг қуйидаги моддалар билан реакция тенгламаларини ёзинг: 1) фосфор (V) хлорид, 2) фосфор хлороксид POCl₃, 3) тионилхлорид SOCl₂.

55. Қуйидаги бирикмалардан бир босқичда бензоилхлорид олиш усулларини кўрсатинг: 1) бензолдан, 2) бензальдегиддан, 3) бензой кислотадан.

56. Бензоилхлорид 1) сув билан, 2) аммик билан, 3) натрий фенолят билан, 4) этанол билан, 5) натрий пероксид билан, 6) натрий ацетат билан таъсирлашиб қандай моддалар ҳосил қилади? Реакция тенгламасини ёзинг ва ҳосил бўлган моддаларни номланг.

57. Қуйидаги бирикмаларни ациллаш қобилияти пасайиб бориш қаторида жойлаштиринг:

1) C₆H₅-COOH, 2) C₆H₅-COCl, 3) (C₆H₅-CO)₂O, 4) C₆H₅-COF.

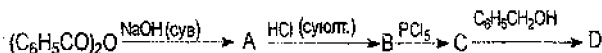
58. Бензой кислотасига 1) сульфат кислота иштирокида этил спирт, 2) фосфор (V)-хлорид, 3) натрий гидроксид, 4) аммиак билан қиздирилганда, 5) натрий карбонат таъсир эттирилганда қандай моддалар олинади?

59. Бензой кислотаси билан этил спиртининг этерификация реакциясининг механизмини ёзинг. Ҳосил бўлган эфирнинг 1) бром (хаталитатор иштирокида), 2) концентранган сульфат кислота, 3) калий нитрат ва сульфат кислота аралашмаси билан реакцияси натижасида қандай моддалар ҳосил бўлади?

60. Толуолдан бензой кислотасининг метил эфирини (метилбензоат) олиш реакция тенгламасини ёзинг.

61. Бензой кислотасининг ангидридини (икки усулда) олиш схемасини тузинг.

62. Куйидаги ўзгаришлар натижасида қандай моддалар олинади:



A, B, C, D моддаларни номланг.

63. Куйида келтирилган моддалар орасидаги реакцияларни ёзинг:

1) бензой ангидрид ва изопропил спирт, 2) фтал ангидрид ва метил спирт. Ҳосил бўлган моддаларни номланг.

64. Толуолдан қандай қилиб фенолсирка кислотасининг метил эфери олинади?

65. Бензолдан бензой кислотасининг амидини (бензамид) олиш схемасини таклиф қилинг?

66. Куйидаги кислоталарнинг декарбоксилланиш реакция схемаларини тузинг: 1) бензой (реакция шароитини кўрсатинг), 2) фтал, 3) долчин. Долчин кислотасининг геометрик изомерларини кўрсатинг.

67. Бензой кислотасининг 1) бромлаш, 2) нитролаш, 3) сулфолаш каби электрофил алмашиниш реакцияларининг тенгламаларини ёзинг.

68. Куйидаги реакцияларнинг тенгламаларини ёзинг:



69. Ацетилсалицил кислотаси (аспирин) куйидаги схема бўйича олинади:

бензол → фенол → салицил кислотаси → ацетилсалицил кислота

Реакция тенгламаларини ёзинг.

70. Фтал кислоталарнинг қайси изомери киздирилганда осон ангидрид ҳосил қилади? Реакция схемасини тузинг.

71. Фтал кислотасининг метил, этил ва бутил эфирларини синтез қилиш схемаларини келтиринг. Диметилфталат (ДМФ), диэтилфталат ва дибутилфталатлар қандай амалий аҳамиятга эга?

72. Саноатда 1) о-ксилолдан, 2) нафталиндан фтал ангидрид синтез қилинади. Реакция тенгламаларини ёзинг.

73. Куйидаги келтирилган бирикмалар 1) бензол, 2) хлорбензол, 3) толуолни фтал ангидрид билан ациллаш реакция тенгламаларини ёзинг. Бу реакциялар қайси механизм бўйича боради? Бензол мисолида кўрсатинг.

74. Куйидаги ўзгаришларни реакция тенгламаларини ёзинг.

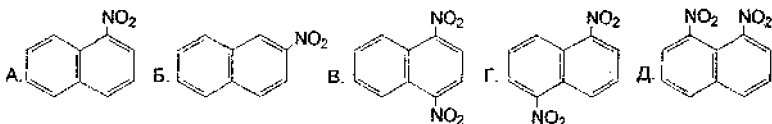
1) фтал ангидрид → калий фталимид 2) фтал кислота → бензой кислотасининг амиди.

75. Саноатда п-ксилолдан диметилтерефталат синтез қилиш қандай амалга оширилади. Реакция тенгламасини ёзинг.

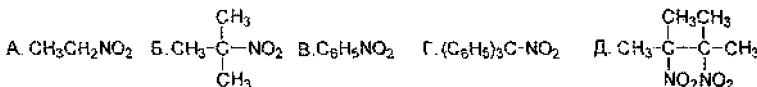
Алифатик ва ароматик нитробирикмалар.

Тестлар

1. Нафталинни HNO_3 ва H_2SO_4 кислоталар аралашмаси иштирокидаги реакцияси паст ҳароратда олиб борилганда қайси нитронафталин ҳосил бўлади?



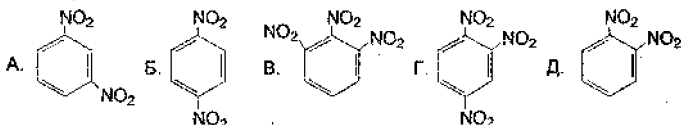
2. Қуйидаги нитробирикмаларнинг қайси бири ишқорда эриydi?



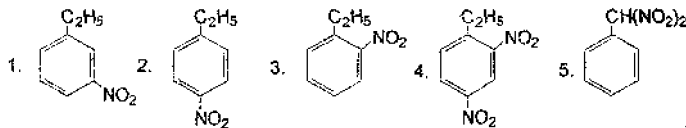
3. n-Бутанни юқори ҳароратда (300°C) нитроланганда неча нитробирикмаларнинг аралашмаси ҳосил бўлади?

A. 3 та. B. 4 та. B. 2 та. Г. 5 та. Д. 1 та.

4. Нитробензолни нитролаганда қандай модда ҳосил бўлади?



5. Этилбензолни нитрат кислота билан H_2SO_4 иштирокида нитролаганда қайси маҳсулотлар ҳосил бўлади?

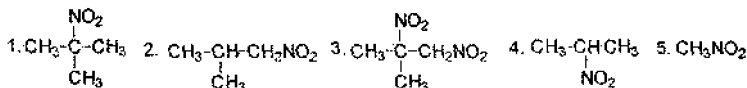


A. 1 ва 4. B. 1 ва 3. B. 2 ва 3. Г. 4 ва 5. Д. 1 ва 5.

6. Этилбензолни нитролаш реакцияси қайси механизмда боради?

A. Электрофил алмашиниш реакцияси. B. Нуклеофил алмашиниш реакцияси. B. Радикал алмашиниш реакцияси. Г. Электрофил бирикшиш реакцияси. Д. Радикал бирикшиш реакцияси.

7. Коновалов реакцияси ёрдамида изобутанни 100°C да нитролаганда неча хил нитробирикмаларнинг аралашмаси ҳосил бўлади?

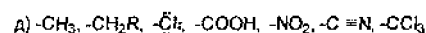
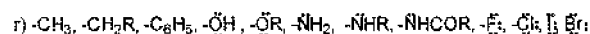
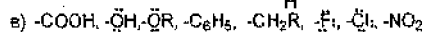
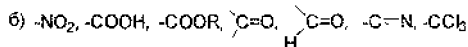
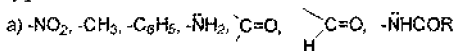


A. 1 ва 3. B. 1 ва 5. B. 3 ва 4. Г. 1 ва 2. Д. 1, 2, 4, 5.

8. Алканларни Коновалов реакцияси бўйича нитроланг реакцияси қайси механизмда боради?

А. Электрофил алмашишиш. Б. Радикал алмашишиш. В. Нуклеофил алмашишиш. Г. Радикал бирикиш. Д. Электрофил бирикиш.

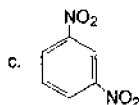
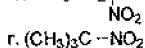
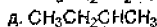
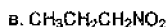
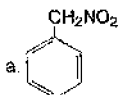
9. Фақат биринчи ва иккинчи тур ўринбосарлари ёзилган қаторни кўрсатинг.



А. а ва г. Б. б ва в. В. а ва д. Г. б ва г.

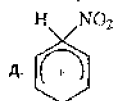
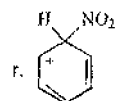
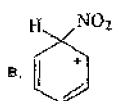
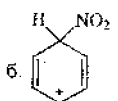
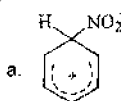
Д. ҳаммаси.

10. Қуйидаги нитробирикмалардан қайсилари нитрит кислота билан реакцияга киришади?



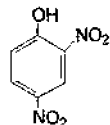
А. а, в, д. Б. а, б, г, д. В. б, г, д, с. Г. а, б, в, д. Д. а, в, д, с.

11. Бензолни $\text{H}_2\text{SO}_4 + \text{HNO}_3$ билан нитроланганда қайси σ -комплекс ҳосил бўлади?



А. а, б, в, г, д. Б. б, в, г, д. В. а, б, в, г. Г. а, б, г, д. Д. б, г, д.

12. Қуйидаги бирикmani номи:



А. 2,4-Динитрофенол. Б. 1,3-Динитрофенол. В. 4,6-Динитрофенол.

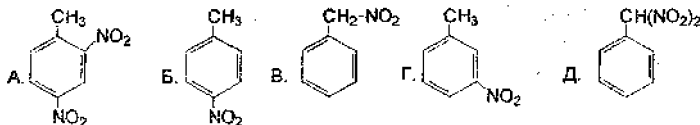
Г. 1,3-Динитро-4-гидроксibenзол. Д. 1-Гидрокси-4,6-динитробензол.

13. Нитробензолни сувли электролит (масалан NaCl) муҳитда темир қириндиси билан қайтарганда охириги маҳсулот сифатида нима ҳосил бўлади?

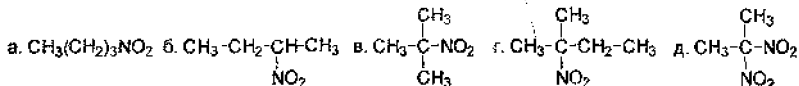
А. Анилин. Б. Нитрозобензол. В. Азоксibenзол. Г. Азобензол.

Д. Гидразобензол.

14. Тoluолини юкори температурада суолтирилган нитрат кислота билан нитролаганда кандай модда хосил булади?



15. Куйидаги нитробиркималарнинг қайси бири нитрит кислота билан реакцияга киришади?



А. а ва б. Б. в ва г. В. а ва г. г. б ва в. Д. а ва г.

16. $\text{C}_4\text{H}_9\text{NO}_2$ таркибли нитробиркиманинг неча изомери бор?

А. 4 та. Б. 2 та. В. 3 та. Г. 5 та. Д. 6 та.

17. Нитроэтан куйидаги реагентларнинг қайси бири билан кислота сифатида реакцияга киришади?

А. $\text{Na}_2\text{CO}_3(\text{H}_2\text{O})$. Б. $\text{NaOH}(\text{H}_2\text{O})$. В. $\text{NaNH}_2 \bullet \text{NH}_3$ (суёк).

Г. $\text{CH}_3-\text{C}\equiv\text{C}-\text{Na}$, NH_3 (суёк). Д. $\text{CH}_3-\text{COONa}(\text{CH}_3\text{OH})$.

18. 100 г Нитробензолни сувли электролит мухитда темир кириндиси билан анилингача кайтариш учун канча г. темир керак булади?

А. 105 г. Б. 95 г. В. 100 г. Г. 110 г. Д. 80 г.

19. Нитрофенолларнинг кислоталик кучи қайси қаторда ортиб боради?

А. Фенол < м-нитрофенол < о- нитрофенол < п-нитрофенол

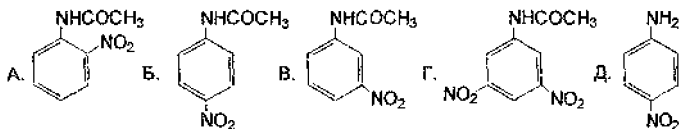
Б. м-нитрофенол < о-нитрофенол < п-нитрофенол < фенол

В. п- нитрофенол < м-нитрофенол < фенол < о-нитрофенол

Г. о-нитрофенол < м-нитрофенол < фенол < п-нитрофенол

Д. Фенол < п-нитрофенол < м-нитрофенол < о-нитрофенол

20. Ацетанилидни конц. нитрат ва сульфат кислота аралашмаси билан нитроланганда кандай махсулот хосил булади?



21. Коновалов М.И. туйинган углеводородларни нитролаш реакциясини кандай шароитда олиб борган?

А. Суёк фазада, реакцияни 200-250 °С да.

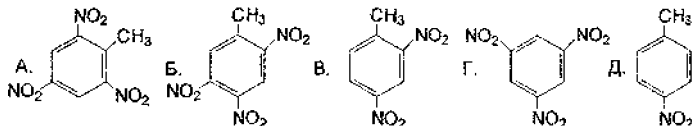
Б. Газ фазада, реакцияни 140-150 °С да конц. нитрат кислота билан кавшарланган ампулада.

В. Суёк фазада, реакцияни 140-150 °С. да 10-25% нитрат кислота билан кавшарланган ампулада.

Г. Газ фазада, 200-250 °С да, суюлтирилган нитрат кислота билан кавшарланган ампулада

Д. Суюк фазада, 200-250 °С да, нитрат кислота билан кавшарланган ампулада.

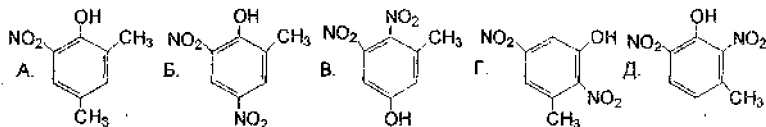
22. Портловчи модда ҳисобланган 2,4,6 –тринитротолуолга тўғри келадиган модданинг формуласини аниқланг.



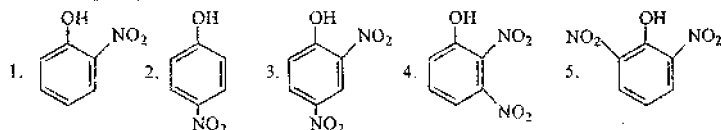
23. Нитробензолни бромлаганда қандай бирикма ҳосил бўлади?

А. 1-Нитро-4-бромбензол. Б. 1-Нитро-2-бромбензол. В. 1-Нитро-2,6-дибромбензол. Г. 1-Бром-3-нитробензол. Д. 1,3-Дибромбензол.

24. Гербицид ва инсектофунгицид сифатида ишлатиладиган 4,6-динитро-о-крезолнинг тузилиш формуласини аниқланг.

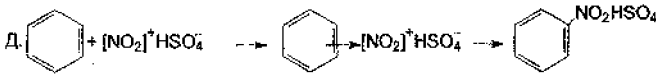
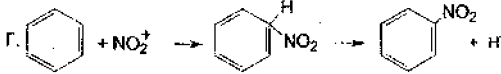
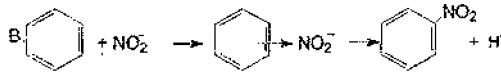
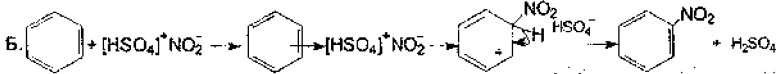
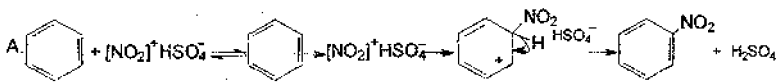


25. Фенолни суюлтирилган нитрат кислота билан нитролаганда қандай моддалар аралашмаси ҳосил бўлади?

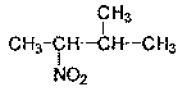


А. 1 ва 5. Б. 1 ва 2. В. 2 ва 4. Г. 3 ва 4. Д. 1 ва 5.

26. Бензолни нитрат кислота билан сульфат кислота иштирокида нитролаш реакциясининг механизмини кўрсатинг:



27. Куйдаги нитробирникмани ИЮПАК бўйича номланг:

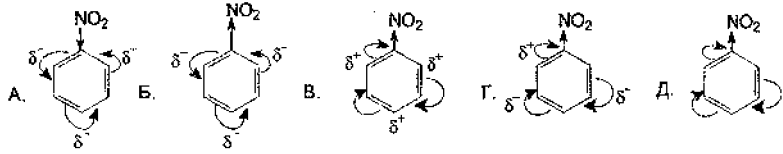


- A. 2-Нитро-3-метилбутан. Б. 2-метил-3-нитробутан.
 В. 2,2 -Нитрометилбутан. Г. 1,2-Диметил-1-нитропропан. Д. 2,3-Диметил-3-нитропропан.

28. Қишлоқ хўжалигида ёввойи хашоратларга қарши ишлатиладиган хлорпикрин моддасини аниқланг.

- A. $\text{C}(\text{NO}_2)_2\text{Cl}_2$ Б. CCl_3NO_2 В. CCl_4 Г. $\text{CCl}(\text{NO}_2)_3$ Д. $\text{C}(\text{NO}_2)_4$

29. Нитробензолда π -электронлар булутининг тақсимоти қайси формулада тўғри тасвирланган?



30. Нитрометанни кислота мухитида рух кукуни билан қайтарганда қандай бирикма ҳосил бўлади?

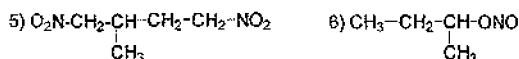
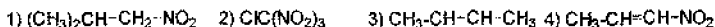
- A. CH_3NH_2 Б. $(\text{CH}_3)_2\text{NH}$ В. $\text{CH}_3\text{-ONO}$ Г. $\text{CH}_3\text{-C}\equiv\text{N}$ Д. $\text{CH}_3\text{-C}=\text{N}$.

Нитробирикмалар мавзусига доир савол ва топшириқлар

1. Қуйидаги нитробирикмаларнинг тузилиш формуласини ёзинг:

1) 3-метил-3-нитробутан, 2) 3,3-диметил-2,4-динитрогексан, 3) 2-метил-2-нитробутан, 4) 1-нитро-2-пропанол, 5) 3,5-диметил-2-нитро-3-гептен. Қайси нитробирикмалар бирламчи, иккиламчи ва учламчи эканлигини аниқланг?

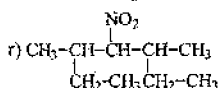
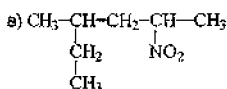
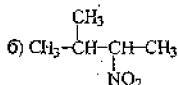
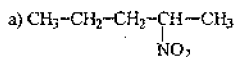
2. Қуйидаги бирикмаларни номланг:



3. Нитрат кислотанинг 1) изопропил, 2) иккиламчи-бутил эфирларининг тузилиш формуласини ёзинг ва номланг.

4. Тўртта ва бешта углерод атоми тутган нитробирикманинг изомерларини тузилиш формулаларини ёзинг ва систематик номенклатура бўйича номланг (ИЮПАК)?

5. Қуйидаги бирикмаларни номланг:



Бирламчи, иккиламчи ва учламчи нитробирикмаларни кўрсатинг.

6. Пропан ва изобутанин Коновалов реакцияси бўйича нитроланганда қандай нитробирикмалар ҳосил бўлади? Бу реакцияни ўтказиш шароити қандай? Нима учун бу реакцияда концентрланган нитрат кислота ишлаб бўлмайди?

7. Саноатда нитроалканларни олишда суюлтирилган нитрат кислота билан нитролаш газ фазада олиб борилади. Бутандан қандай нитробирикмалар олинади? Реакция тенгلامасини ёзинг.

8. Йодэтан ва кумуш нитратнинг таъсирлашиш реакция тенгламасини ёзинг. Ҳосил бўлган моддани номланг.

9. Изобутанин азот оксиди билан нитролаш механизмини кўрсатинг.

10. 2-Метилпентанин азот оксиди билан нитролаш реакция тенгламасини ёзинг (А. В. Топчиев, А. И. Титов). Ушбу реакциянинг механизмини кўрсатинг. Нитроалканлар қандай амалий аҳамиятга эга? Азот оксидларининг (NO_2 , NO) октет формулаларини (Льюис бўйича) ёзинг.

11. Галогенбирикмалардан 1) 2-нитропропан, 2) 2-метил-2-нитропропанларни олиш реакция тенгламаларини ёзинг. Нима учун ушбу реакцияда нитробирикма билан бир қаторда нитрит кислота эфири ҳосил бўлади?

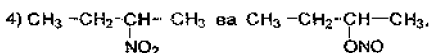
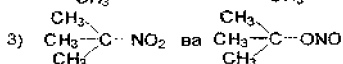
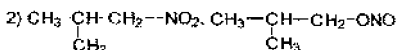
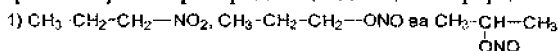
12. 1-Бутенни N_2O_4 билан нитроланса қандай модда ҳосил бўлади? Реакция тенгламасини ёзинг ва механизмни кўрсатинг.

13. Лабораторияда нитрометани монохлорсирка кислотасининг натрийли тузига натрий нитрит таъсир эттирилиб олинади. Реакция тенгламасини ёзинг.

14. 1,2-Дихлорэтандан 2-нитропропан синтез қилиш реакция тенгламасини ёзинг.

15. Қайси нитробирикмалар учун аци-форма ҳосил қилиш характерли? Нитроэтаннинг аци-нитро-таутомерлианишни кўрсатинг.

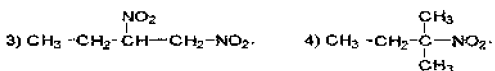
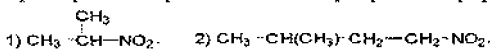
16. Изомер бирикмаларни бир-бирдан қандай қилиб фарқланади:



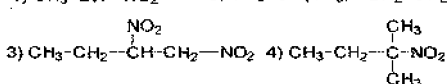
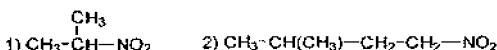
17. Нима учун нитробирикмалардаги α -углерод атомидаги водород атомининг ҳаракатчанлиги альдегид ва кетонлардагига нисбатан юқори эканлигини электрон нуқтай назардан тушунтиринг. Нитробирикмаларнинг бу хоссасини қайси реакцияларда кузатиш мумкин.

18. Нитрометан молекуласининг электрон тузилишини кўрсатинг.

19. Қуйидаги нитробирикмаларнинг қайси бирлари аци-формага эга:



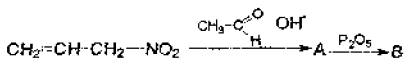
20. Қуйидаги нитробирикмаларни водород билан қайтариш реакцияларини ёзинг:



21. Формальдегид билан нитрометаннинг таъсирлашишидан $(HOCH_2)_3CNO_2$ таркибли бирикма ҳосил бўлади. Бу бирикманинг нитрат кислота билан этерификация реакциясидан портлаш хоссасига эга бўлган тринитрат олинади. Шу реакцияларнинг тенгламаларини ёзинг.

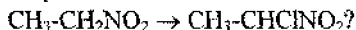
22. Куйидаги бирикмалар билан нитроэтаннинг конденсация реакцияларини ёзинг: 1) сирка альдегиди, 2) пропион альдегид. Ҳосил бўлган маҳсулотни систематик номенклатура бўйича номланг.

23. Реакцияни охирига етказинг ва ҳосил бўлган В маҳсулотни систематик номенклатура бўйича номланг:



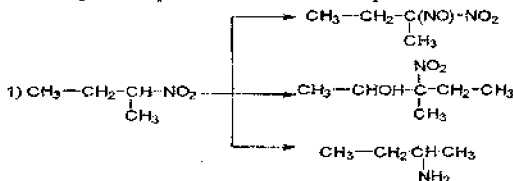
24. 2-Нитробутанни 1) водород билан, 2) изомой альдегид билан, 3) натрий гидроксид билан, 4) ишқорий шароитда бром билан реакцияларини ёзинг.

25. Синтезни амалга оширинг:



Реакция тенгламасини ёзинг.

26. Куйидаги схема бўйича реакция тенгламаларини ёзинг:



27. Акрил кислота метил эфирига нитрометан ва нитроэтан (асосли катализатор иштирокида) бирикишидан ҳосил бўлган моддаларни номланг.

28. $\text{C}_3\text{H}_7\text{NO}_2$ таркибли модда сукултирилган кислота эритмасида гидролизланади. Бу бирикма дегидратланса алкен ҳосил бўлади. Бу алкенни гидробромлашдан бромалкыл, унинг кумуш нитрит билан реакциясидан 2-нитро-3-метилбутан ҳосил бўлади. Дастлабки модданинг тузилишини аниқланг.

29. $\text{C}_3\text{H}_7\text{NO}_2$ таркибли модда кислотада гидролизга учрамайди, ишқорда эрмайди, бром ва нитрит кислота билан реакцияга киришмайди, қайтарилганда $\text{C}_3\text{H}_7\text{N}$ бирикма ҳосил бўлади. Текширилаётган модданинг тузилишини аниқланг.

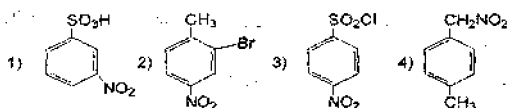
30. Нитробензолни тузилиш ва мезоформуларини тасвирланг. Нитробензолда π -молекуляр орбитал қандай кўринишда бўлади? Нитрогуруҳ қайси қатор йўналтирувчиси бўлади?

31. $\text{C}_7\text{H}_7\text{O}_2\text{N}$ таркибли нитробирикмаларнинг барча изомерларини тузилиш формуларини ёзинг ва номланг?

32. Куйидаги бирикмаларнинг тузилиш формуларини ёзинг:

1) м-нитробензолсульфоқислота, 2) о-нитроанилин, 3) 2,4,6-тринитрофенол (пикрин кислота), 4) 2-аминофенол-4,6-дисульфоқислота, 5) фенилнитрометан, 6) метилфенилнитрометан.

33. Куйидаги бирикмаларни номланг:



34. Толуолни нитролаш реакциясини ёзинг. Нитроловчи аралашмада сульфат кислота қандай вазифани бажаради? Реакцияда 1) нитроний катион ҳосил бўлишини, 2) толуолни нитролаш механизминини кўрсатинг.

35. Толуолдан моно-, ди-, три-нитробирикмалар ҳосил бўлиш реакциясини ва ҳар бир босқичдаги шароитини келтиринг. Тринитротолуол қандай амалий аҳамиятга эга.

36. Бензолга нисбатан толуол 25 марта, учламчи-бутилбензол эса 16 марта тез нитроланади. Бу моддаларнинг нитролаш реакцияси тезлигидаги фарқларни қандай тушунтириш мумкин?

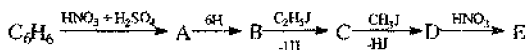
37. Қуйидаги бирикмаларни нитроланиш тезлиги камайиб бориш тартибда жойлаштиринг: 1) бензол, 2) нитробензол, 3) толуол, 4) бромбензол, 5) учламчи-бутилбензол.

38. Нитролаш реакциясида нитрогуруҳнинг қайси ҳолатга киришини кўрсатинг: 1) м-нитрохлорбензол, 2) мезитилен, 3) м-метоксинитробензол, 4) п-хлоризопропилбензол, 5) о-нитрофенол. Келтирилган қайси бирикмаларда ўринбосарлар келишилган йўналтириш асосида таъсир кўрсатади.

39. Пиридинни сульфолаш, нитролаш ва бромлаш реакцияси тенгламаларини ёзинг. Электрофил гетероатомга нисбатан қайси ҳолатга боради?

40. Фуранни нитролаш реакциясини ёзинг. Нитроловчи сифатида қайси бирикма ишлатилади.

41. Қуйидаги реакцияларни тенгламаларини ёзинг ва ҳосил бўлган моддаларни номланг:



42. Қуйидаги бирикмаларни нитролаш реакция тенгламаларини ёзинг: 1) изопропилбензол ва конц. нитрат кислота билан совуқ ҳолда, 2) этилбензол суюлт. нитрат кислота билан қиздириб, 3) изопропилбензол ва суюлт. нитрат кислотани қиздириб. Реакцияларнинг механизмларини ёзинг. Нима учун нитрогуруҳ ён занжирнинг α -ҳолатига киришини тушунтиринг.

43. 1) Нитробензол, 2) фенилнитрометан, 3) β -нитрофенилэтанлар нитролан-ганда м-нитробирикмалар унуми 93, 48 ва 13%-ни ташкил қилади. Ушбу ҳолатни тушунтириб бering?

44. Бензолдан м-нитробензой кислота олиш реакция тенгламасини ёзинг?

45. Бензолдан 2,4-динитрохлорбензол олиш усулини таклиф қилинг?

46. Бензолдан қуйидаги бирикмалар қандай олинади: 1) п-нитротолуол,

2) 4-бром-3-нитробензолсульфокислота, 3) 3-хлор-5-нитробензолсульфокислота?

47. 1) Нитробензолни (кислотали мухитда), 2) п-нитротолуол (ишқорий шароитда) ларни қайтариш реакция тенгламаларини ёзинг. Биринчи марта қайси олим нитробензолни қайтариб анилин олган? Бу реакция қандай амалий аҳамиятга эга?

48. Куйидаги реакция тенгламаларини ёзинг:

Толуол → фенилнитрометан → бензиламин

Реакция шароитини кўрсатинг.

49. Куйидаги бирикмаларнинг қайси бирлари натрий гидроксиднинг сувли эритмаси билан реакцияга киришади: 1) о-бромнитробензол, 2) 1-нитро-1-фенилпропан, 3) м-динитробензол, 4) 2-нитро-2-фенилбутан, 5) 1-нитро-2-фенилэтан? Реакция тенгламаларини ёзинг.

50. о-Нитротолуолнинг сирка альдегид билан реакция тенгламасини ёзинг. о-Нитротолуолнинг метил гуруҳидаги водород атомларининг ҳаракатчанлигига нитрогуруҳнинг таъсирини тушунтиринг.

51. 2,4-Динитротолуол 1) пропион альдегид, 2) п-толуил альдегидлар билан реакцияга киришганда қандай моддалар ҳосил бўлади? Реакция тенгламаларини ёзинг.

52. Фенилнитрометан ва о-нитротолуолларни қандай реакциялар ёрдамида фарқлаш мумкин.

53. Бензолдан бромнитробензол изомерларини олиш реакция тенгламаларини ёзинг. Реакция шароити ва механизмни кўрсатинг.

54. Толуолдан 1) м-аминобензой кислота, 2) п-аминобензой кислоталар қандай олинади? Реакция тенгламаларини ёзинг.

55. о- ва п-Динитробензоллар нуклеофил реагент билан қиздирилганда битта нитрогуруҳ алмашинади. о-Динитробензолни куйидаги реагентлар билан реакция тенгламасини ёзинг: 1) натрий гидроксиднинг сувдаги эритмаси, 2) натрий метилат, 3) аммиакнинг сувдаги эритмаси, 4) диэтиламин, 5) натрий сульфид (1 мол). Реакцияларнинг механизмни кўрсатинг. Динитробензол молекуласига қандай заррача ҳужум қилади? Нима учун бу реакция м-динитробензол билан бормайди?

56. Куйидаги бирикмалар таъсирлашганда ҳосил бўладиган Мейзенгеймер комплекслари қандай тузилишга эга бўлади:

1) 2,4,6-тринитрофенетол билан натрий метилат, 2) 2,4,6-тринитроанизол билан калий этилат? Мейзенгеймер комплексининг барқарорлиги қандай тушунтирилади?

57. $C_7H_7NO_2$ таркибли бирикма ишқорнинг сувли эритмаси билан реакцияга киришмайди ва қайтарилганда п-толуидин ҳосил бўлади. Юқоридаги бирикманинг тузилишини аниқланг?

58. Оддий шароитда ишқор ва аммиак билан реакцияга киришмайдиган $C_6H_4ClNO_2$ таркибли ароматик моддаларнинг тузилишини ва номини аниқланг.

59. $C_7H_7NO_2$ бирикма ортикча миқдордаги хлор билан юқори хароратда хлорланса $C_7H_4NO_2Cl_3$ таркибли моддани беради, уни гидролиз қилинса п-нитробензой кислота ҳосил бўлади. Дастлабки модданинг тузилишини аниқланг ва реакция тенгламаларини ёзинг.

60. п-Нитротолуолини $KMnO_4$ нинг сувли эритмасидаги оксидлаш реакцияси тенгламасини ёзинг.

Алифатик ва ароматик амидлар, диазобирикмалар.

Тестлар

1. Аминларнинг асослилиги қайси қаторда ортиб боради?

А. диэтиламин < анилин < этиламин < аммиак

Б. Анилин < аммиак < этиламин < диэтиламин

В. аммиак < анилин < этиламин < диэтиламин

Г. этиламин < диэтиламин < анилин < аммиак

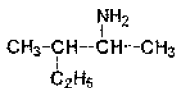
Д. аммиак < этиламин < диэтиламин < анилин

2. Қуйидаги бирикмадан аммиак таъсир эттириб пропиламин олинг.

А. $CH_3-CH_2-CH_2-OH$ Б. $CH_2=CH-CH_3$ В. $CH_2-\underset{\text{O}}{\underset{||}{C}}-CH-CH_3$ Г. $CH_3-CH_2-CH_2-ONO$

Д. $CH_3-CH_2-CH_2-NO_2$

3. Қуйидаги аминобирикмани ИЮПАК номенклатураси бўйича номланг.



А. 2-Амино-3-метилпентан. Б. 3-Метил-2-аминопентан. В. 2-Амино-3-этил-бутан. Г. 1-Амино-1-метил-2-этилпропан. Д. Изопентилметиламин.

4. Этиламин хлорид кислота билан туз ҳосил қилишини тушутиринг.

А. Азот атомидаги электрон жуфти ҳисобига. Б. Этил радикалининг мусбат индукцион эффекти ҳисобига. В. Амино гуруҳидаги водород ҳисобига. Г. Радикалдаги водородларнинг электрон булутининг сийлжиши ҳисобига. Д. Ҳаммаси.

5. Қайси аминлар нитрит кислота билан реакцияга киришади?

а) $C_2H_5NH_2$, б) $(C_2H_5)_2NH$, в) $(C_2H_5)_3N$, г) $(CH_3)_2N-C_2H_5$.

д) $(C_2H_5)_2NH \cdot HCl$.

А. а ва в.

Б. а ва г.

В. а ва б.

Г. а ва д.

Д. г, в, а, д.

6. $C_4H_{11}N$ таркибли аминобирикманинг нечта изомери бор?

А. 8 та.

Б. 5 та.

В. 3 та.

Г. 6 та.

Д. 7 та.

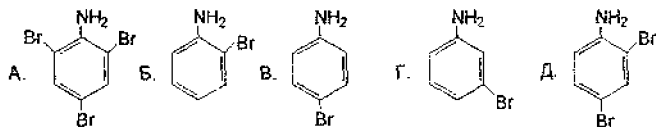
7. Қайси амин нитрит кислота билан реакцияга киришиб спиртни ҳосил қилади?

А. Бирламчи. Б. Иккиламчи. В. Учламчи. Г. Тўртламчи. Д. Изотузилишли.

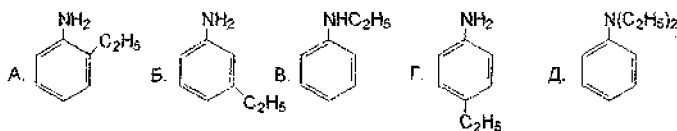
8. Биринчи мартаба қайси кимёгар олим нитробензолни аммоний сульфид билан қайтариб анилин олган?

А. Семенов Н. Б. Мейер В. В. Кучеров М. Г. Коновалов М. Д. Зинин Н.Н.

9. Анилин бромли сувни рангсизлантирганда қандай модда ҳосил қилади?



10. Анилин 2 моль этилбромид билан реакцияга киришиб қандай модда ҳосил қилади?



11. Ароматик аминларнинг асослилиги қайси каторда ошиб боради?

А. $(C_6H_5)_3N < (C_6H_5)_2NH < C_6H_5NH_2 < NH_3$

Б. $C_6H_5NH_2 < (C_6H_5)_2NH < NH_3 < (C_6H_5)_3N$

В. $NH_3 < (C_6H_5)_3N < C_6H_5NH_2 < (C_6H_5)_2NH$

Г. $C_6H_5NH_2 < NH_3 < (C_6H_5)_2NH < C_6H_5NH_2 < (C_6H_5)_3N$

Д. $(C_6H_5)_2NH < C_6H_5NH_2 < NH_3 < (C_6H_5)_3N$

12. Қуйдаги бирикмалардан қайси бири N-ациллаш реакциясига киришади?

А. $(CH_3)_3N$; Б. CH_3NH_2 ; В. $C_6H_5N(C_2H_5)_2$; Г. $(C_2H_5)_3N$;

Д. $C_6H_5-N(CH_3)CH_2-CH_3$;

13. Қайси бирикмалардан бир босқичда анилин олиш мумкин?

А. $C_6H_5NO_2$; Б. $C_6H_5CH_2OH$; В. C_6H_6 ; Г. C_6H_5OH ; Д. C_6H_5CHO .

14. Диазобирикмалар олиш учун қандай шаронт зарур?

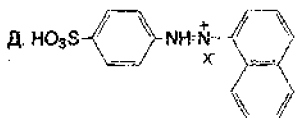
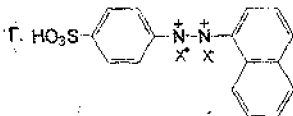
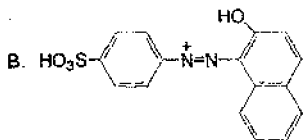
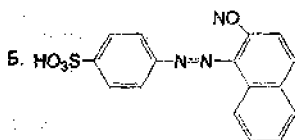
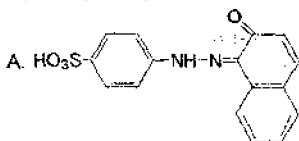
А. Қиздириш. Б. Қиздириш ва кислотали мухит. В. Совутиш ва кислотали мухит. Г. Совутиш. Д. Катализатор.

15. м-Хлорфенилдиазоний хлорид ишқорнинг сувли эритмаси билан реакция-га киришганда кимёвий боғ қандай узилади?

А. $[Cl-C_6H_4-N=N]^+X^-$ Б. $[Cl-C_6H_4-N=N]^+X^-$ В. $[Cl-C_6H_4-N=N]^+X^-$

Г. $[Cl-C_6H_4-N=N]^+X^-$ Д. $[Cl-C_6H_4-N=N]^+X^-$

16. β -Нафтолоранжининг кислотали мухитдаги формуласи қандай?



17. Фенилдиазонийхлорид мис (I)-хлорид эритмаси билан реакцияга киришганда қандай модда ҳосил бўлади?

А. Хлорбензол. Б. Бензол. В. Дихлорбензол.

Г. Фенол. Д. Трихлорбензол.

18. β -Нафтолоранж синтез қилишга қайси реагентлар керак бўлади?

А. β -Нафтол, NaOH, сульфанил кислота, NaNO_2 , HCl. Б. Анилин, бензол, NaNO_2 . В. Анилин, сульфат кислота, нитрит кислота, β -нафтол. Г. β -Нафтол, NaNO_2 , HCl. Д. Сульфанил кислота, NaNO_2 , HCl.

19. Аминобирикмалардан қайси бир вақили бўёқ саноатининг энг асосий хомашёси ҳисобланади?

А. Метиламин. Б. Анилин. В. Триэтиламин. Г. N,N-Диэтиламин.

Д. Триэтиламин.

20. Анилиннинг қайси ҳосиласи тиббиётда сульфамид препаратлар олиш учун ишлатилади?

А. Сульфанил кислота. Б. п-Аминофенол. В. п-Толуидин.

Г. о-Аминофенол. Д. Ҳаммаси.

21. Қандай аминлардан ва қандай мухитда диазобирикма олинади?

А. Ароматик бирламчи аминлардан кислотали мухитда.

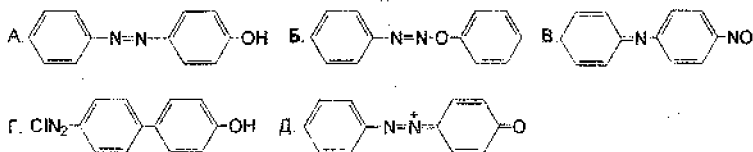
Б. Ароматик иккиламчи аминлардан нейтрал мухитда.

В. Алифатик бирламчи аминлардан кислотали мухитда.

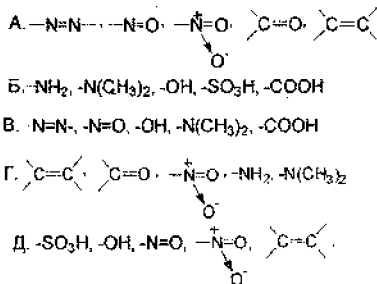
Г. Алифатик иккиламчи аминлардан кислотали мухитда.

Д. Циклик аминлардан ишқорий мухитда.

22. Фенилдиазоний хлорид фенол билан кучсиз ишқорий мухитда таъсирланганда қандай бирикма ҳосил бўлади?



23. Диазобирикманинг ишқорий мухитдаги шаклини ёзинг
 А. $[C_6H_5-N \equiv N]^+ Cl^-$. Б. $[C_6H_5N \equiv N]^+ OH^-$. В. $C_6H_5N=N-OH$.
 Г. $C_6H_5-N=N-O Na^+$. Д. $C_6H_5-N=N-Cl$
24. Азобириқиш реакцияси қайси механизм бўйича боради?
 А. Электрофил алмашиниш. Б. Нуклеофил алмашиниш. В. Радикал алмашиниш. Г. Нуклеофил бириқиш. Д. Электрофил бириқиш.
25. Қандай гуруҳ тутган бирикмалар азобирикмалар деб аталади?
 А. $-N=N-$. Б. $-N^+=N$. В. $-N=O$. Г. $>C=O$. Д. $>C=C<$.
26. Бўёқ таркибида қандай атомлар гуруҳи бўлиши зарур.
 А. Хромофор ва ауксохром гуруҳлар. Б. Хромофор гуруҳи.
 В. Ауксохром гуруҳи. Г. Аминогуруҳ. Д. Карбоксил гуруҳ.
27. Бўёқнинг рангини ҳосил бўлишида қайси атомлар гуруҳлари қатнашади ва бу қаторни ёзинг.



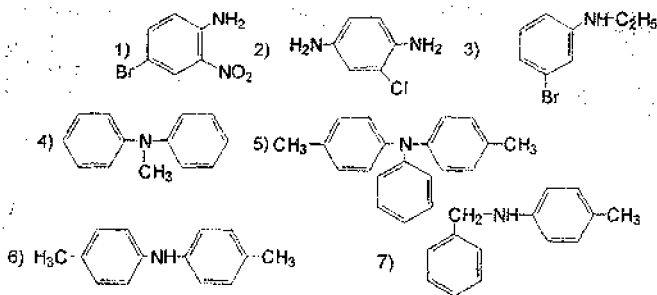
28. Моддаларга хромофорлар нштирокисиз ранг бера олмайдиган, аммо хромофорлар бўлганда рангни кучайтирадиган атомлар гуруҳини номининг айтинг.
 А. Ауксохром гуруҳи. Б. Нитро гуруҳи. В. Азо гуруҳи.
 Г. Метил гуруҳи. Д. Карбонил гуруҳи.
29. Баъзи бир азобўёқларнинг мухитга қараб рангини ўзгартришини изохлаб бериш.
 А. Азо бўёқнинг мухитга қараб тузилишини ўзгариши.
 Б. Тузилишининг ўзгариши. В. Бир азобўёқнинг иккинчи азобўёққа ўгиши. Г. Азобўёқнинг парчаланиши. Д. Азобириқиши.
30. Фенилдиазоний хлориди қандай шароитда олинади?
 А. Кислотали. Б. Ишқорий. В. Нейтрал.
 Г. Кучсиз кислотали. Д. Кучсиз ишқорий.

Аминлар ва диазобирикмалар мавзусига доир савол ва топшириқлар

1. Азот атомининг электрон конфигурациясини тасвирланг.
2. Триметиламиннинг тузилишини келтиринг. Аминда азот атоми қандай валент ҳолатида бўлади? Аминлар қандай фазовий конфигурацияга эга? Аминда бўлинмаган электрон жуфтлар қайси орбитални (s , p , sp^n) эгаллайди?
3. 1) Метиламин хлорид, 2) тетраметиламмоний гидроксид, 3) метиламинларнинг октет формулаларини ёзинг.
4. Метиламин молекуласида атом орбиталларнинг қопланишини тасвирланг.
5. Қуйидаги аминларнинг тузилиш формулаларини ёзинг ва уларнинг қайси гуруҳга-бирламчи, иккиламчи ёки учламчига тегишли эканлигини кўрсатинг: 1) изобутиламин, 2) иккиламчи бутиламин, 3) учламчи бутиламин, 4) 3-аминопентан, 5) диэтиламин, 6) триэтиламин, 7) диметилэтиламин, 8) 1,5-диаминопентан, 9) пентаметилендиамин.
6. Қуйидаги бирикмаларнинг тузилиш формулаларини ёзинг ва уларни рационал ва ИЮПАК номенклатураси бўйича номланг:
1) $(C_2H_5)_3N$, 2) $(CH_3)_3CNH_2$, 3) $(CH_3)_3CNHCH_3$,
4) $(CH_3)_3CH(CH_2)_2NH_2$, 5) $NH_2(CH_2)_3NH_2$.
7. $C_4H_{11}N$ таркибли аминнинг саккизта изомерини тузилиш формулаларини ёзинг ва номланг.
8. Қуйидаги аминларнинг тузилиш формулаларини ёзинг ва номланг:
1) $C_5H_{13}N$ нинг олтита иккиламчи изомерларини, 2) $C_6H_{15}N$ нинг еттита учламчи амин изомерларини.
9. Йодэтан ортиқча микдордаги аммиакнинг спиртдаги эритмасида киздирилди (Гофман реакцияси). Ушбу реакцияни тенгламаларини ёзинг ва механизмини тушунтиринг.
10. А. Вюрд изоцнан кислотасига ишқор таъсир эттириб, амин олиш реакциясини очган. Ушбу услуб билан этиламин олиш реакция тенгламасини ёзинг.
11. Нитробирикма ва нитриллардан 1) пропиламин, 2) иккиламчи-бутиламин, 3) 2-аминогексанларни олиш реакция тенгламасини тузинг.
12. Кислота амидлари, алкиламидлар, диалкиламидлар литийалюминийгидрид билан қайтарилганда мос равишда бирламчи, иккиламчи ва учламчи аминлар ҳосил қилади. 1) Пропион кислота амиди, 2) пропион кислотанинг метиламида, 3) пропион кислотанинг N,N -диметиламинидини қайтариш реакция тенгламаларини ёзинг.
13. Мой кислота нитрилин литийалюминийгидрид билан қайтариб бутиламин олиш реакция тенгламасини келтиринг.

14. Кетонларни гидрогенлаб (H_2/Ni) унга аммиак таъсирида (қайтариш билан аминлаш) бирламчи аминлар олинади. Мос кетондан изопропиламин олиш реакция тенгламасини ёзинг.
15. Галоген алканлар ортқича микдордаги аммиак билан таъсирлашганда бирламчи, иккиламчи ва учламчи аминларнинг аралашмаси ҳосил бўлади (Гофман реакцияси). Йодэтан ва аммиак орасида борадиган реакция тенгламасини ёзинг.
16. Изопропил спиртдан 1-амино-2-метилпропан олиш реакция тенгламасини ёзинг.
17. Изопропил спиртдан қуйидаги аминлар қандай олинади:
1) пропиламин, 2) бутиламин, 3) этиламин? Реакция тенгламасини ёзинг.
18. Бошланғич модда сифатида пропион кислотадан фойдаланиб, 3-аминопентан олинг.
19. Мой кислота амидидан бутиламин олиш реакция тенгламасини ёзинг.
20. Бошланғич модда сифатида этил спирти ва керакли ноорганик моддалардан фойдаланиб, метилэтиламин олиш реакциясининг тенгламасини ёзинг.
21. Этил спирти ва керакли ноорганик моддалардан фойдаланиб тетраметилендиамин қандай олинади? Реакция тенгламасини ёзинг.
22. Этил спирти ва керакли моддалардан фойдаланиб, N-этилацетамид олинг. Реакция тенгламасини ёзинг.
23. 1) Бутиламин, 2) метиламин, 3) триметиламинларнинг асослик хоссаларини характерлайдиган реакция тенгламаларини ёзинг.
24. Аминларнинг сувли эритмалари асослик хоссага эга бўлади. Пропиламин билан сувнинг ўзаро реакциясини ёзинг.
25. Аминларни қайнаш температураси худди шу тузилишдаги спиртларга қараганда паст бўлади. Ушбу қонуниятни қандай асослаш мумкин.
26. Қуйидаги аминларнинг хлорид ва сульфат кислоталар билан таъсирлашиш реакциясини ёзинг: 1) пропиламин, 2) дипропиламин, 3) триметиламин.
27. Триметиламмонийхлорид ва тетраметиламмонийхлорид билан калий гидроксиднинг реакция тенгламасини ёзинг.
28. C_3H_7N таркибли аминларнинг барча изомерларини нитрит кислотаси билан реакцияси тенгламаларини келтиринг. Реакция механизмини ёзинг.
29. Бутиламин ва метилпропиламиннинг нитрит кислотаси билан реакциясини ёзинг.
30. Йодэтанга аммиак таъсир эттирилди. Олинган аралашмадан диэтиламин қандай ажратилади?
31. C_3H_7N таркибли аминларнинг ацетилхлорид билан реакция тенгламасини ёзинг. Реакция механизмини тушунтиринг?
32. Пропиламин ва ацетальдегидни, бутиламин билан пропанални реакция тенгламаларини ёзинг.

33. Умумий формуласи C_3H_9N бўлган аминнинг қайси изомери сирка ангидрид билан ацилланади? Реакция тенгламасини ёзинг.
34. Пропиламиннинг кимёвий хоссаларини характерлайдиган реакция тенгламаларини ёзинг.
35. C_3H_9N таркибли амин изомерларини метилмагниййодид билан реакция тенгламаларини ёзинг.
36. C_3H_9N таркибли бирламчи, иккиламчи ва учламчи аминлар билан йодметаннинг реакция тенгламаларини ёзинг. Моддаларни номланг.
37. Бутиламинни калий гидроксид иштирокида хлороформ билан реакциясини ёзинг.
38. Триэтиламин билан водород пероксид қандай таъсирлашади? Олинган моддани номланг. Реакция механизмини тушунтиринг. Азот ва кислород орасида қандай турдаги боғ ҳосил бўлади?
39. Тетраэтиламмоний гидроксид қандай олишади? Нима учун унинг асослик хоссаси мос аминга нисбатан кучли бўлишини тушунтиринг.
40. Диметиламиндан диметиламмоний гидроксид олиш реакция тенгламасини ёзинг.
41. Этилен оксиддан этаноламин олиш реакция тенгламасини ёзинг.
42. Этиламин ортиқча микдордаги йодэтан билан реакцияга киришиб триметилоксэтиламмоний йодид ҳосил қилади ва у нам ҳолдаги кумуш оксид билан ҳолин ҳосил бўлади. Реакция тенгламасини ёзинг.
43. $C_4H_{11}N$ молекуласининг тузилишини аниқланг. Бу-суяқлик бўлиб хлорид кислотаси билан $C_4H_{12}NCl$ моддасини ҳосил қилади, унга нитрит кислота қўшилса газсимон пуфакчалар ажралади. Аникланаётган модда оптик фаоллик намоён қилади.
44. C_7H_9N таркибли ароматик аминнинг барча изомерларининг тузилиш формулаларини ёзинг ва номланг.
45. Қуйидаги бирикмалар қандай тузилишга эга: 1) п-толуидин, 2) диметил-анилин, 3) бензиламин, 4) м-фенилендиамин, 5) п-бром-ацетанилид, 6) о-анизидин.
46. Қуйидаги бирикмаларнинг тузилишини ёзинг: 1) п-нитрозо-диметил-анилин, 2) м-нитро-N-метиланилин, 3) ди-п-толиламин, 4) N-бензил-N-этиланилин, 5) симм-N,N-диметил-п-фенилендиамин.
47. Қуйидаги аминларни номланг:



48. Анилиннинг тузилиш формуласини ёзинг. Неитрал ва кислотали муҳитда аминогурӯх қайси тур ориентацияни намоён қилади?

49. Диметиланилинни, хлорбензол ва *p*-хлордиметиланилинни дипол моментлари мос равишда 1,58; 1,56 ва 3,29 D га тенг. Диметиланилиннинг дипол моментини йўналишини аниқланг.

50. *p*-Нитроанилин, нитробензол ва анилинларнинг дипол моментларининг мос равишда 6,10; 3,97 ва 1,53 D га тенг. Аминогурӯхнинг дипол моментини вектор йўналишини аниқланг.

51. *p*-Нитротолуолини кислотали ва ишқорий шароитда қайтариб амин олиш реакциясида қандай оралик маҳсулотлар ҳосил бўлади? Реакция тенгламаларини ёзинг.

52. Қайси нитробирикмаларни қайтариб қуйидаги аминлар олинади:

1) *p*-этиланилин, 2) *o*-хлоранилин, 3) *p*-аминоацетанилид,

4) *m*-аминобензолсульфокислота. Реакция тенгламаларини ёзинг?

53. Нитробензолни натрий сульфид билан қайтарилш реакция тенгламасини ёзинг. 18,45 г нитробензолдан назарий жиҳатдан қанча анилин олинади?

54. Қуйидаги моддалар орасидаги реакция тенгламаларини ёзинг:

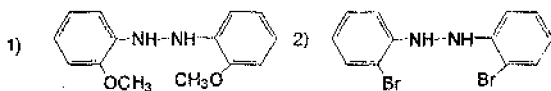
1) *m*-динитробензол ва аммоний дисульфид, 2) *p*-нитротолуол, калай ва хлорид кислота, 3) *o*-нитроанилин ва гидразин (Ni)?

55. Аммиак билан қуйидаги бирикмаларнинг реакцияларини ёзинг:

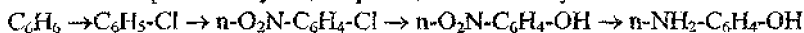
1) *p*-хлорнитробензол, 2) 3,4-дихлорнитробензол, 3) хлорбензол,

4) 2,4-динитрохлорбензол. Ушбу моддаларни улардаги хлорнинг фаоллигини пасайиши бўйича жойлаштиринг. 2-моддадаги хлор атоми биринчи навбатда алмашинади? 3 ва 4 моддаларнинг реакция механизмларини кўрсатинг. Ҳосил бўлган моддаларни номланг.

56. Қуйидаги гидразобирикмаларни бензидин қайта гуруҳланишга учратинг:



57. *p*-Аминофенолни қуйидаги реакция схемаси бўйича олинг:



Реакция тенгламасини ёзинг, шароитини кўрсатинг, ҳосил бўлган моддаларни номланг.

58. Бензолдан *o*-, *m*-, *p*-фенилендиаминлар қандай олинади? Реакция тенгламаларини ёзинг.

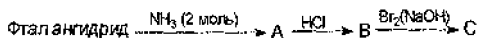
59. Қуйидаги бирикмалардан бензиламин олиш реакциясининг тенгламасини ёзинг: 1) бензилхлорид, 2) фенилсирка кислотаси, 3) бензонитрил,

4) бензальдегид оксими. 1-Реакциянинг механизмини ёзинг.

60. Анилин билан қуйидаги карбонил бирикмалар таъсирлашса қандай моддалар ҳосил бўлади: 1) сирка альдегид, 2) пропион альдегид, 3) ацетон. Ҳосил бўлган моддаларни каталитик гидрогениланг ва охириги маҳсулотни номланг.

61. *p*-Толуидинга қуйидаги моддалар кетма-кет таъсир эттирилса қандай моддалар ҳосил бўлади: 1) бензолсульфоҳлорид, 2) диметилсульфат, 3) суялтирилган сульфат кислота билан қиздириш. Реакция тенгламаларини тузинг.

62. Саноатда Гофман қайта гуруҳланишидан фойдаланиб *o*-аминобензой (автранил) кислота олинади. Реакция қуйидаги схема бўйича боради:



Реакция тенгламаларини келтиринг.

63. Толуолдан 3-нитро-4-аминотолуол синтез қилиш схемасини таклиф қилинг. Оралиқ маҳсулотларни номланг. (Реакция олиб бориш кетма-кетлигига эътибор беринг).

64. Бензолдан қуйидаги бирикмаларни синтез қилиш реакция тенгламаларини ёзинг: 1) дифениламин, 2) трифениламин.

65. Қуйидаги номлари бирикмаларнинг асослик хоссаси камайиб бориш қатори бўйича жойлаштиринг: 1) диметиламин, 2) анилин, 3) аммиак, 4) дифениламин, 5) диметиланилин, 6) трифениламин. Сабабини тушунтиринг.

66. Ароматик аминларнинг асослик хоссасига ҳалқада жойлашган электронодонор ва электроноакцептор ўринбосарлар қандай таъсир қилади? Қуйидаги аминларни асослик хоссаси ошиб бориш қаторида жойлаштиринг: 1) *p*-толуидин, 2) *p*-нитроанилин, 3) *m*-нитроанилин, 4) анилин, 5) *p*-аминофенол.

67. Қуйида номлари келтирилган бирикмаларни асослик хоссаси камайиб бориш қаторида жойлаштиринг: 1) анилин, 2) ацетанилид, 3) бензиламин, 4) *p*-аминофенол.

68. Нима учун 2,6-диэтил-*N,N*-диметиланилинининг асослик хоссаси *N,N*-диметиланилинга қараганда юқори бўлишини тушунтиринг.

69. Тузилиши p -X-C₆H₄-NH₂ бўлган алмашинган ароматик аминда, агар: 1) X=Cl, Br, F, I, 2) X=CH₂Cl, CHCl₂, CCl₃ бўлганда асослик хоссаси камайиш қаторини тузинг.

70. Куйидаги бирикмалар орасидаги реакция тенгламаларини ёзинг:

1) p -толуидин ва хлорид кислота, 2) диметиланилин (2 моль) ва сульфат кислота, 3) диметиламин ва хлорид кислота, 4) анилин ва бензолсульфокислота, 5) o -толуидин ва m -нитробензолсульфокислота.

71. Аминларни алкиллаш реакциялари учун 1) спиртлар (минерал кислоталар иштирокида), 2) алкилгалогенидлар, 3) диалкилсульфатлар қўлланилади. Юқоридаги реакциялардан мисоллар келтиринг ва реакция механизмини тушунтиринг.

72. Куйидаги бирикмалар орасида борадиган реакция тенгламаларини ёзинг: 1) анилин ва бромэтан (1 ва 2 моль), 2) N -метиланилин ва n -пропилбромид, 3) анилин ва этил спирт (сульфат кислота иштирокида), 4) p -нитроанилин ва диметилсульфат, 5) o -толуидин ва бензилхлорид, 6) p -толуидин ва хлорсирка кислотаси.

73. Бензолдан N,N -диметиланилинни қандай синтез қилиш мумкин? Реакция схемасини тузинг.

74. Диметиламин ёки N -метиланилинлардан қайси бири осон алкиллаш ва ациллаш реакциясига киришади? Сабабини тушунтиринг.

75. Анилинни куйидаги моддалар билан ациллаш реакцияларини ёзинг:

1) сирка кислота (қиздириш), 2) чумоли кислота, 3) ацетилхлорид, 4) сирка ангидрид. Сирка ангидрид билан борадиган реакциянинг механизмини ёзинг.

76. p -Толуидиннинг куйидаги моддалар билан реакция тенгламасини ёзинг: 1) бензилхлорид, 2) хлорсирка кислота, 3) этиленхлоридрин, 4) этиленоксид.

77. Куйидаги моддалар орасидаги реакция тенгламаларини ёзинг:

1) p -броманилин ва сирка ангидрид, 2) m -толуидин ва бензоилхлорид, 3) дифениламин ва ацетилхлорид, 4) p -броманилин ва чумоли кислота, 5) 2,4-диметиланилин ва пропион кислотанинг хлорангидриди.

78. Куйидаги ўзгаришларни қандай амалга ошириш мумкин:

Анилин \rightarrow N -метиланилин \rightarrow p -толуидин \rightarrow N -метил- p -толуидин \rightarrow 2,4-диметиланилин \rightarrow N -метил-2,4-диметиланилин \rightarrow 2,4,6-триметиланилин.

79. p -Толуидиннинг этилацетат ёки сирка ангидрид билан реакциясига оз миқдорда сульфат кислота қўшилганда реакция тезлашади. Нима учун? Реакция тенгламасини ёзинг.

80. Куйидаги аминлар нитрат кислотаси билан реакцияга киришганда қандай моддалар ҳосил қилади: 1) m -броманилин, 2) метилэтиланилин, 3) N -метиланилин, 4) m -фенилендиамин, 5) метилбензиламин, 6) N -метил- o -толуидин. Реакция тенгламаларини ёзинг.

81. Қуйидаги моддалар натрий нитрит ва хлорид кислота билан реакцияга қандай киришади: 1) 2-амино-3-метилбутан, 2) ди-(иккиламчи-бутил)-амин, 3) N-метил-иккиламчи-бутиланилин, 4) N,N-диэтиланилин, 5) N-метиланилин, 6) м-нитроанилин, 7) п-толуидин, 8) дифениламин. Реакция тенгламаларини ёзинг.

82. Қуйидаги аминларнинг қайси бирлари натрий гидроксид иштирокида хлороформ билан реакцияга киришади: 1) N-метиланилин, 2) о-толуидин, 3) диметиланилин, 4) м-нитроанилин. Реакция тенгламасини ёзинг.

83. Аминогуруҳни ациллаш электрофил алмашиниш реакциясининг йўналиши ва тезлигига қандай таъсир кўрсатади? Анилин ва ацетанилидни хлорлаш реакциясини таққосланг. Бу реакциядаги асосий маҳсулотларни номланг.

84. Қуйидаги бирикмаларга бромли сув таъсир эттирилса қандай моддалар ҳосил бўлади: 1) анилин, 2) о-толуидин, 3) м-толуидин, 4) 2,4,6-триметиланилин, 5) п-анизидин. Реакция тенгламаларини ёзинг ва 1-чи модда билан реакция механизмини кўрсатинг. Нима учун анилини бромлаганда бирдан триброманилин, ацетамиддан эса монобромҳосила ҳосил бўлади.

85. Анилидан изомер нитроанилинларни (орто, мета ва пара) олиш схемасини келтиринг.

86. Қуйидаги схема бўйича реакция тенгламаларини ёзинг:

1) Анилин → ацетанилид → п-нитроацетанилид → п-нитроанилин

2) Хлорбензол → п-нитрохлорбензол → п-нитроанилин

87. Қуйидаги схема асосида реакция тенгламаларини ёзинг:

Анилин → фениламмоний гидросульфат → сульфамин кислота → сульфанил кислота. Реакциянинг ҳар бир босқичи қандай шароитда олиб борилади?

88. Фенолдан қандай усул билан 2,4-динитро-6-аминофенол (пикрамин кислота) олинади?

89. Бензолдан қуйидаги моддаларни синтез қилиш усулларини таклиф қилинг: 1) м-аминобензой кислота, 2) п-аминобензой кислота.

90. Изомер аминларни қайси кимёвий реакция ёрдамида фарқлаш мумкин: 1) о-толуидин, 2) бензиламин, 3) N-метиланилин. Реакция тенгламаларини ёзинг.

91. п-Толуидин билан қуйидаги бирикмаларнинг реакцияларини ёзинг:

1) изопропилйодид, 2) этил спирт (минерал кислота иштирокида),

3) бензальдегид, 4) хлорсирка кислота, 5) бензилхлорид, 6) сульфат кислота.

92. Анилидан қандай усул билан қуйидаги моддалар олинади:

1) дифениламин, 2) сульфанил кислота, 3) п-аминобензол-сульфокислота,

4) п-аминобензолсульфамид (оқ стрептоцид)? Реакция схемаларини тузинг.

93. Қуйидаги ароматик бирикмаларнинг умумий тузилиш формулалари қандай: 1) diaзоний тузи, 2) арилдиазоний гидроксид, 3) диазогидрат,

- 4) сян натрий диазотат, 5) анти-натрий диазотат, 6) азобирикма, 7) диазоамино-бирикма, 8) аминазобирикма.

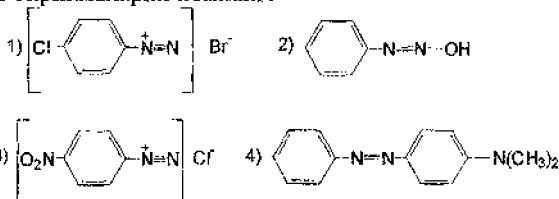
94. Кислотаи, нейтрал ва ишқорий мухитда диазобирикмалар қандай тузилишда бўлади? Диазоний тузининг диазотатга айланиш схемасини тузинг.

95. Қуйидаги бирикмаларнинг тузилиш формулаларини ёзинг:

- 1) *p*-бромфенилдиазоний хлорид, 2) *p*-толилдиазоний хлорид, 3) 2,4-динитрофенилдиазоний бромид, 4) *o*-хлорфенилдиазоний гидросульфат.

96. Қуйидаги бирикмаларнинг формуласини ёзинг: 1) натрий *p*-сульфофенилдиазотат, 2) диазоаминобензол, 3) *p*-аминоазобензол, 4) *o*-диметил-аминоазобензол, 5) *p*-гидроксиазобензол, 6) 4-амино-2-метоксиазобензол, 7) 4-гидрокси-2'-метилазобензол, 8) 4-сульфо-4'-гидроксиазобензол.

97. Қуйидаги бирикмаларни номланг:



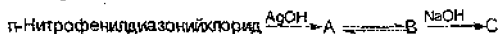
98. Қуйидаги бирикмаларнинг тузилиш формулаларини ёзинг ва номланг:

- 1) $[C_6H_5-N \equiv N] Cl$ 2) $[p-CH_3-C_6H_4-N \equiv N] Cl$ 3) $[p-O_2N-C_6H_4-N \equiv N] Cl$
 4) $[C_6H_5-N \equiv N] OH$ 5) $C_6H_5-N=N-OK$ 6) $p-CH_3-C_6H_4-N=N-C_6H_4-OH$ *p*
 7) $p-Br-C_6H_4-N=N-C_6H_4-OH$ *p*

99. Қуйидаги диазоний тузларнинг ортиқча миқдордаги ишқор таъсирида борадиган реакция тенгламаларини ёзинг:

- 1) *p*-толилдиазоний хлорид, 2) *m*-нитрофенил-диазоний хлорид.

100. Қуйида келтирилган схема бўйича реакция тенгламаларини ёзинг. Барча оралиқ ва охириги маҳсулотни номланг:



101. Қайси азобирикмадан *p*-амино-*N,N*-диметиланилин олиш мумкин? Қандай реакциядан фойдаланиш мумкин?

102. Қуйидаги диазотатларга ортиқча миқдорда хлорид кислота таъсир этганда борадиган реакция тенгламаларини ёзинг:

- 1) $C_6H_5-N=N-ONa$, 2) $p-CH_3-C_6H_4-N=N-OK$, 3) $p-O_2N-C_6H_4-N=N-ONa$.

103. Анилинини диазотирлаш реакция механизминини кўрсатинг:

- 1) нитразоний катиони билан, 2) азот (III)-оксиди билан, 3) нитрозилхлорид билан.

104. Қуйидаги аминларнинг қайсилари диазоний тузини ҳосил қилади:

1) п-нитроанилин, 2) диметилавилин, 3) 2,4,6-триброманилин, 4) N-этилаанилин, 5) п-аминофенол, 6) м-фенилендиамин. Диазотирлаш реакциясининг тенгламасини ёзинг.

105. Куйидаги бирикмаларни диазотирлаш реакция тенгламаларини ёзинг:

1) о-толуидин, 2) м-нитроанилин, 3) сульфанил кислота, 4) бензидин.

106. Нима учун диазотирлаш реакциясини паст хароратда олиб борилади? Нима учун минерал кислота ортикча миқдорда олинади? Диазотирлаш тугаганини қандай аниқланади? Реакция тенгламасини ёзинг.

107. Диазотирлаш реакциясида қўшимча реакциялар: 1) diaзоний тузининг парчаланиши, 2) нитрит кислотанинг парчаланиши, 3) диазоаминобирикма ҳосил бўлиши. Ушбу реакцияни п-нитрофенилдиазоний хлорид учун ёзинг. Қўшимча жараёнларнинг боришига қандай омиллар сабаб бўлади?

108. Куйидаги бирикмаларни диазотирланишнинг пасайиб бориши тартибда жойлаштиринг: 1) п-толуидин, 2) 2-бром-4-нитроанилин, 3) п-метоксианилин, 4) п-диметиламиноанилин, 5) п-нитроанилин, 6) 2,4,6-тринитроанилин.

109. Диазоний тузи эритмасига симоб (II)-хлорид, сурма (V)-хлорид, натрийборфторид NaBF_4 қўшилганда ойлар давомида сақлаш мумкин бўлган қўшма туз чўкмага тушади. Бу тузларнинг ҳосил бўлиш реакция тенгламаларини ёзинг.

110. Куйидаги diaзоний тузларининг сувли эритмалари қиздирилганда борадиган реакция тенгламаларини ёзинг: 1) п-толилдиазоний хлорид, 2) м-бромфенилдиазоний бромид, 3) п-нитрофенилдиазоний гидросульфат. Биринчи мисол бўйича diaзоний тузининг гидролиз реакцияси механизмини ёзинг.

111. Куйидаги ўзгаришларни қандай реагентлар билан амалга ошириш мумкин:

Бензол \rightarrow нитробензол \rightarrow м-бромнитробензол \rightarrow м-броманилин \rightarrow м-бромфенил-диазоний гидросульфат \rightarrow м-бромфенол. Реакция тенгламаларини ёзинг.

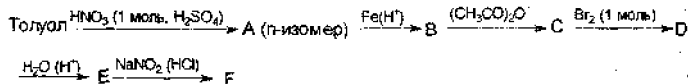
112. Диазоний тузининг спирт билан эритмаси қиздирилганда қандай иккита рақобат реакцияси боради? Фенилдиазоний хлорид этил спирт билан қиздирилганда қандай моддалар ҳосил бўлади: 1) кислотали муҳитда, 2) ацетат буферда? Реакция тенгламаларини ёзинг ва механизмини кўрсатинг.

113. п-Нитрофенилдиазоний хлорид куйидаги спиртлар билан кислотали муҳитда қиздирилганда қандай моддалар ҳосил бўлади: 1) этил, 2) метил, 3) изопропил. Бу реакцияларнинг механизмин (S_N1) кўрсатинг.

114. Қиздириш билан борадиган реакция тенгламаларини ёзинг:

1) п-толилдиазонийхлорид билан 2-метил-2-бутанол ва
2) 2,4-динитрофенилдиазонийгидросульфат билан этил спирт (ацетат буферда).

115. Реакцияларнинг тенгламаларини ёзинг.



116. Толуолдан м-нитротолуол олиш схемасини келтиринг.

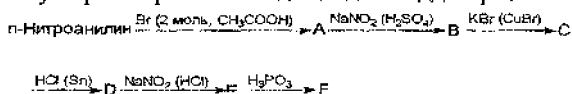
117. Арилдиазоний борфторидни- $\text{ArN}_2^+[\text{BF}_4]^-$ -комплекс тузини термик парчалаш билан ароматик ядрога фтор киритиш мумкин. Ушбу усул билан п-толуидиндан п-фтортолуол олиш схемасини тузинг.

118. Бензолдан п-нитрофенилдиазоний борфторидни қайси реакция билан олиш мумкин? Уни термик парчаланганда қандай модда ҳосил бўлади?

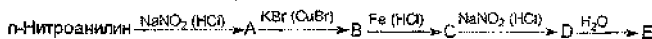
119. Қуйидаги бирикмаларни Зандмейер реакцияси бўйича олиш схемасини тузинг: 1) о-толуидиндан о-хлортолуол олиш, 2) м-толуидиндан м-бромтолуол олиш, 3) п-толуидиндан п-толуил кислота олиш, 4) п-хлоранилиндан п-хлорбензой кислота олиш. Бир валентли мис ушбу реакцияда қандай вазифа бажаради.

120. о-Толуилдиазоний хлорид билан қуйидаги реагентларнинг реакция тенгламаларини ёзинг: 1) сув, 2) кислотали мухитда метил спирти, 3) калий цианид (CuCN иштирокида), 4) учламчи-бутил спирти, 5) калий роданид (CuCN иштирокида), 6) натрий нитрит (Cu_2O иштирокида).

121. Қуйидаги ўзгаришлар натижасида қандай моддалар ҳосил бўлади:

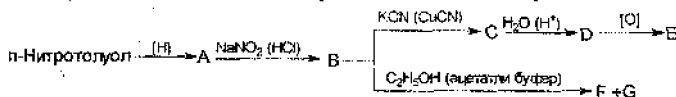


122. Қуйидаги схема бўйича реакция тенгламаларини ёзинг:

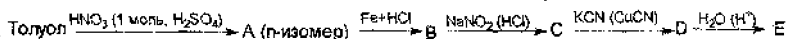


Охирги босқичнинг реакция механизмини кўрсатинг ва В моддани номланг.

123. Қуйидаги схема бўйича реакция тенгламаларини ёзинг:



124. Қуйидаги ўзгаришлар натижасида қандай бирикма ҳосил бўлади:



125. Диазотирлаш реакциясидан фойдаланиб толуолдан крезолларни (орто, мета ва пара) қандай олиш мумкин.

126. Қуйидаги диазоний тузларидаги диазогуруҳни йодга (ион-радикал ҳосил бўлиш билан) алмашириш механизмини кўрсатинг:

1) п-толуилдиазоний хлорид, 2) м-нитрофенилдиазоний хлорид, 3) м-бромдиазоний хлорид. Нима учун ушбу ҳолатда бир валентли мис тузи ишлатилмайди?

127. Толуолдан о-толилдиазоний хлорид олиш реакция тенгламасини ва диазоний тузи билан куйидаги реагентларнинг реакция тенгламаларини ёзинг: 1) калий йодид, 2) метанол (ацетат буферяда). Ҳосил бўлган махсулотларни номланг ва реакция механизмини ёзинг.

128. п-Бромфенилдиазоний хлоридга 1) нис (I)-хлорид, 2) калий бромид (CuBr иштирокида), этил спирт (ацетат буферяда), 4) калий йодид таъсир эттирилганда ҳосил бўладиган моддаларни номланг. Реакция механизмини тушунтиринг.

129. Диазотирлаш реакциясидан фойдаланиб куйидаги моддаларни олиш реакция тенгламаларини ёзинг: 1) п-толуидиндан п-кресол, 2) о-броманилиндан о-бромбензой кислота, 3) анилиндан симметрик трихлорбензол, 4) о-толуидиндан салицил кислота.

130. Бензолдан 1) м-дибромбензол, 2) м-йоданилин, 3) м-фторйодбензол, 4) м-бромнитробензолларни синтез қилиш реакция тенгламаларини ёзинг.

131. Фенилдиазоний хлоридга 1) чумоли кислота, 2) рух иштирокида натрий гидросульфит билан қайтариб қандай бирикмалар олинади.

132. Куйидаги бирикмаларнинг тузилиш формулаларини келтиринг:

1) п-гидроксиазобензол, 2) 3,4'-диаминоазобензол, 3) 4-амино-2-метоксиазобензол, 4) 4-диметиламино-4'-метоксиазобензол, 5) 4-гидрокси-2'-метилазобензол, 6) 4-сульфо-4'-гидроксиазобензол.

133. Куйидаги бирикмаларнинг тузилиш формулаларини ёзинг:

1) п-нитроазобензол, 2) 4,4'-дихлоразобензол, 3) 2-метил-4'-гидроксиазобензол, 4) п-(фенилазо)бензолсульфоқислота, 5) п-(фенилазо)фенол, 6) п-(п-нитрофенилазо)-N,N-диметиланилин.

134. Қандай реакциялар азобирикиш деб аталади? Диазобирикма қандай тузилишда бўлганда ушбу реакцияга киришади? Нима учун ишқорий муҳитда (рН 9-10 дан юқори) азобирикиш реакциясининг тезлиги кескин пасайиб кетади?

135. Куйида келтирилган бирикмаларнинг қайсилари азобирикиш реакциясига киришади:

1) Ar-N=N-OH , 2) $[\text{Ar-N=N}]^+\text{OH}^-$, 3) Ar-N=N-ONa , 4) $[\text{Ar-N=N}]^+\text{X}^-$

136. Азобирикиш реакциясининг механизмини тушунтиринг:

1) фенилдиазоний хлорид билан диметиланилин, 2) п-нитрофенилдиазоний хлорид билан фенол. Олинган азобирикмаларни номланг. Диазоний тузларининг аминлар ва феноллар билан азобирикиш реакцияларини қандай муҳитда олиб бориш керак?

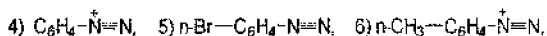
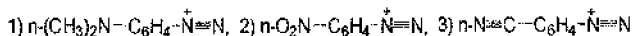
137. Фенилдиазоний хлориднинг куйидаги бирикмалар билан азобирикиш реакция тенгламаларини ёзинг: 1) м-кресол, 2) п-гидроксибензой кислота, 3) о-хлорфенол, 4) п-фенолсульфоқислота, 5) салицил кислота.

138. Фенилдиазоний хлорид фенол билан азобирикиш реакциясига киришади. Аммо реакция қобилияти пастроқ бўлган анизол билан реакция бормайди. Бир вақтнинг ўзида 2,4,6-тринитрофенилдиазоний

хлорид нафақат анизол балки мезитилен (1,3,5-триметилбензол) билан ҳам азобиркиш реакциясига киришади. Бу далилни қандай тушунтирилади? Қайси диазокатионнинг азобиркиш реакциясида фаоллиги юқори: фенилдиазоний хлоридними ёки п-толилдиазоний хлоридними?

139. Қайси азобўёқларни қалай (II) хлорид билан қайтарилганда 3-бром-4-аминотолуол ва 4-амино-2-метилфенол ҳосил бўлади. Азобўёқлар қандай тузилишга эга бўлган?

140. Қуйидаги диазокатионларнинг азобиркиш реакциясига киришиш фаоллиги камайиб бориш қаторини тузинг:



Ароматик ҳалқадаги электронодонор ва электроноакцептор ўринбосарлар диазокатионларнинг азобиркиш реакцияси тезлигига (диазокатионларнинг электрофил ҳосеасига) қандай таъсир кўрсатади?

141. Азобўёқларга қандай азобиркиш реакциясига киришиш қобилияти пасайиши қаторида жойлаштиринг: 1) $\text{C}_6\text{H}_5\text{-ONa}$ 2) $\text{C}_6\text{H}_5\text{-OH}$ 3) $\text{C}_6\text{H}_5\text{-NH}_2$. Реакция қобилиятининг пасайиш сабабини тушунтиринг.

142. Қуйидаги моддаларнинг ўзаро таъсирлашишидан қандай бирикмалар ҳосил бўлади: 1) п-нитрофенилдиазоний гидросульфат ва диметиланилин, 2) п-толилдиазоний хлорид ва о-толуидин, 3) о-хлорфенилдиазоний хлорид ва о-крезол. Реакция тенгламаларини ёзинг.

143. Қуйидаги бирикмалардан қайсиси фенилдиазоний хлорид билан азобиркиш реакциясига киришмайди: 1) о-нитрофенол, 2) толуол, 3) бензолсульфоқислота, 4) п-хлорфенол, 5) диметиланилин, 6) салицил кислота, 7) о-крезол, 8) м-динитробензол, 9) о-толуолсульфоқислота.

Жавобни тушунтиринг?

144. Фенилдиазоний хлорид қайси модда билан таъсирлашганда азобўёқ ҳосил бўлади: 1) м-крезол, 2) бензой кислота, 3) м-гидроксибензой кислота, 4) м-дихлорбензол, 5) пикрин кислота, 6) м-фенилендиамин, 7) п-этилфенол.

145. Ёксимон сарик (п-диметиламиноазобензол) бўёғини тузилиш формуласини ёзинг. Бўёққа кислота қўшилганда унинг тузилиши қандай ўзгаришга учрайди? Протон қаерга бирикади? Электрон зичлигининг кулли силжиши қайси муҳитда юқори боради?

146. Азобўёқларни олиш реакцияларининг тенгламасини ёзинг:

1) п-нитроанилин қизили (β -нафтол ва п-нитроанилиндан), 2) β -нафтолоранж (β -нафтол ва сулфанил кислотадан).

147. Реакция тенгламаларини ёзинг: 1) Конго қизил бўёғини олиш (нафтион кислота ва диазотирилган бензидинни) ва 2) унга хлорид

кислота қўшилганда тузилишининг ўзгариши. Бу бўёқ кислотали ва ишқорий мухитда қандай ранглар ҳосил қилади.

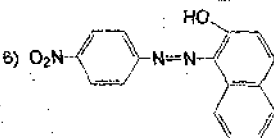
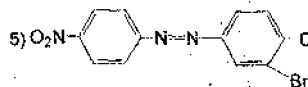
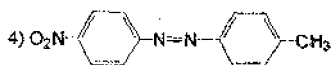
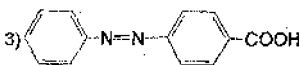
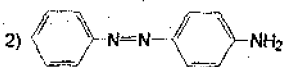
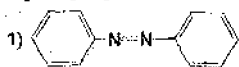
148. Резорцин азобириқиш реакциясига киришади. Унинг молекуласига нима учун битта, иккита ва учта азотуруҳи кириши мумкин.

p-Нитрофенилдиазоний хлориднинг (биринчи бириқиш-4 ҳолатга) фенилдиазоний хлорид билан (2 мол иккинчи бириқиш-2 ва 6 ҳолатга) азобириқиш реакцияси тенгламаларини ёзинг.

149. Қуйидаги азобўёқларнинг тузилиш формулаларини ёзинг ва уларни олинца қандай диазо- ва азотутувчилар қўлланилганлигини кўрсатинг:

- 1) $C_6H_5-N=N-C_6H_4-N(CH_3)_2$, 2) $p-(CH_3)_2N-C_6H_4-N=N-C_6H_4-COOH$ -м,
3) $p-HO-C_6H_4-N=N-C_6H_4-CH_3$.

150. Келтирилган бирикмаларнинг қайсилари бўёқ ҳисобланади, қайси бир-лари ранг ҳосил қилади, лекин бўёқ ҳисобланмайди:

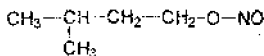


Тест саволларига жавоблар

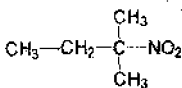
№	Алифатик ва ароматик галогенбирикмалар	Алифатик ва ароматик карбон кислоталар	Алифатик ва ароматик нитробирикмалар	Аминлар ва диазобирикмалар
1	Б	В	А	Б
2	Б	А	А	А
3	Г	А	Г	А
4	Г	В	А	А
5	Б	Г	В	В
6	Б	Д	А	Б
7	Б	А	Г	А
8	В	А	Б	Д
9	Б	А	Г	А
10	А	А	А	Д
11	Д	Б	В	А
12	Г	Б	А	Б
13	Г	Г	А	А
14	Б	Г	В	В
15	Д	А	А	Б
16	А	Г	А	А
17	Б	Б	Б	А
18	Б	Б	А	А
19	Г	А	А	Б
20	В	А	Б	А
21	Б	Б	В	А
22	А	Г	А	А
23	А	В	Г	Г
24	А	А	Б	А
25	Б	Б	Б	А
26	Г	Г	А	А
27	А	А	Б	В
28	Б	Б	Б	А
29	А	В	В	А
30	В	Б	А	А

Нитробирникмалар мавзусига доир саволларга жавоблар

22. 1) 2-Нитробутен-2, 2) 2-нитропентен-2.
23. 3-Нитропентен-1-ол-4, 3-нитропентадиен-1,3.
28.



29.



37. Нитролаш тезлиги қуйидаги тартибда пасайиб боради: 3) > 5) > 1) > 4) > 2)
57. п-Нитротолуол.
58. м-Нитрохлорбензол.

Аминлар ва диазобирникмалар мавзусига доир саволларга жавоблар

28. Нитрит кислота бирламчи ва иккиламчи аминлар билан реакцияга киришади, учламчи аминлар билан эса реакцияга киришмайди.
43. Иккиламчи бутиламин.
53. 13,95 г.
65. Ассослик хоссаси қуйидаги тартибда камаяди: 1) > 3) > 5) > 2) > 4) > 6).
67. Ассослик хосса қуйидаги тартибда камаяди: 3) > 4) > 1) > 2).
112. 1) Фенетол $\text{C}_6\text{H}_5\text{OC}_2\text{H}_5$, 2) Бензол.
113. 1) $\text{p-O}_2\text{N-C}_6\text{H}_4\text{-O-C}_2\text{H}_5$, 2) $\text{p-O}_2\text{N-C}_6\text{H}_4\text{-O-CH}_3$,
3) $\text{p-O}_2\text{N-C}_6\text{H}_4\text{-CH(CH}_3\text{)-CH}_3$.
115. Реакция махсулоти-м-бромтолуол.
121. 1,2,3-трибромфенол.
122. п-Бромфенол.
123. Е-модда-терефтал кислота, F-толуол, G-сирка альдегид.
124. п-Толуил кислота.
131. 1) бензол, 2) фенилгидразин.
140. Диазокаатионнинг реакция қобилияти қуйидаги тартибда ошиб боради:
1), 6), 4), 5), 3), 2).

1. О.Я. Нейланд. Органическая химия. М.: «Высшая школа», 1990.
2. А. Терней. Современная органическая химия. 1,2 том. М.: «Мир». 1990.
3. А.Е. Агрономов. Избранные главы органической химии. М.: «Химия», 1990.
4. Қ.Н.Ахмедов. Х.Й.Йулдошев. Органик кимё усуллари. I, II қисм. Т.: “Университет”. 2002.
5. Н.В. Васильева, С.В. Буховец, Л.Е. Журавлева, М.П. Грошева “Задачи и упражнения по органической химии”. Учебное- пособие для студентов хим., хим-биол. спец. пед. ин-тов. М: “Просвещение”. 1982.
6. Қ.Н. Ахмедов, А.К. Абдушукуров, М.К. Алиева, М. Фахриддинова “Олий ўқув билимгоҳларининг биология ва тупроқшунослиги мутахассислиги бўйича таълим олаётган талабалари учун органик кимё курсидан тест саволлари”. Т.: “Ташполиграфтехникум”. 1994.
7. Ю.С. Шабаров. Органическая химия. М.: «Химия». 2002.

МУНДАРИЖА

Сўз боши.....	3
Алифатик ва ароматик галоген бирикмалар. Тестлар.....	4
Галогенбирикмалар мавзусига доир савол ва топшириқлар.....	8
Алифатик ва ароматик карбон кислоталар. Тестлар.....	14
Карбон кислоталар мавзусига доир савол ва топшириқлар.....	18
Алифатик ва ароматик нитробирикмалар. Тестлар.....	24
Нитробирикмалар мавзусига доир савол ва топшириқлар.....	29
Алифатик ва ароматик аминлар, диазобирикмалар. Тестлар.....	34
Аминлар ва диазобирикмалар мавзусига доир савол ва топшириқлар.....	38
Тест саволларига жавоблар.....	51
Савол ва топшириқларга жавоблар.....	52
Фойдаланилган адабиётлар.....	54

Босишга рухсат этилди 07.06.2010. Ҳажми 3,5 босма табоқ.
Бичими 60x84 1/16. Адади 100 нусха. Буюртма 167.
Мирзо Улугбек номидаги Ўзбекистон Миллий университети
босмахонасида chop этилди.