

ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС ТАЪЛИМ
ВАЗИРЛИГИ

МИРЗО УЛУҒБЕК НОМИДАГИ ЎЗБЕКИСТОН МИЛЛИЙ
УНИВЕРСИТЕТИ

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

Органик кимёдан тест, савол ва топшириқлар

(Ўқув-услубий қўлланма)

Тошкент-2010
“Университет”

Тузувчилар:

к.ф.д., проф. Абдушукуров А.К.
к.ф.н., Маматкулов 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.

Мухаррир:

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

Ўзбекистон Республикаси олий ва ўрта махсус таълим вазирлиги, Мирзо
Улуғбек номидаги Ўзбекистон Миллий университети илмий методик
кенгашнинг 2010 йил март № сонли мажлисида тасдиқланган ва нашр
этишга тавсия этилган

СЎЗ БОШИ

Ўзбекистон Республикаси Таълим тўғрисидаги қонунининг асосий вазифаси жаҳон андозаларига мос ўқиш тизимини яратиш ва малакали мутахассисларни тайёрлашни вазифа қилиб қўйган.

Ўзбекистон миллий университети кимё факультетида биология-тупроқшунослик факультетининг талабалари органик кимё фанидан маъруза эшитадилар ва лаборатория машғулотларини бажарадилар.

Ушбу тайёрланган услубий қўлланмага органик кимё фанининг тўртта бўлими алифатик ва ароматик галоген бирикмалар, 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 кимё фанидан назарий билимларга эга бўлган тақдирдагина берилган тест ва саволларга ва топшириқларга мукамал жавоб бериши мумкин.

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

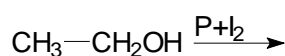
Муаллифлар қўлланмани ўқиб, ўзларининг қимматли маслаҳатларини билдирган ўртоқларга ўз миннатдорчиликларини билдирадилар ва уни яна ҳам яхшилаш ҳақидаги фикр ва мулоҳазаларини самимият билан қабул қиладилар.

Муаллифлар

Алифатик ва ароматик галоген бирикмалар.

Тестлар

- н. Бутаннинг монохлорли ҳосиласини неча хил изомерлари бўлади?
А. 1. Б. 2. В. 3. Г. 4. Д. 5.
- 2-Метилбутан бромланганда қандай моногалогенид 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.
- C_4H_9Br таркибли модданинг неча изомери бор?
А. 6. Б. 5. В. 3. Г. 4. Д. 2.
- Тўйинган углеводородларни галоидлашда галогенларнинг фаоллиги қайси тартибда 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. $Br_2 < Cl_2 < F_2 < I_2$
- Пропиленни $600^\circ C$ температурада хлорланганда қайси модда ҳосил бўлади?
А. $CH_2-CHCl-CH_3$. Б. $CH_2=CH-CH_2Cl$. В. $CH_2=CCl-CH_3$
Г. $CHCl=CH-CH_3$ Д. $CH_2=CH-CHCl_2$.
- 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.
- 2-Метилбутен-1 га бензоил пероксид иштирокида бромоводород таъсир эттирилса, реакция натижасида 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. $CH_2Br-CH_2-\underset{\underset{CH_3}{|}}{CH}-CH_3$
- Бутен-1 дан 1- бромбутан ҳосил бўлиш реакцияси қайси механизм билан боради?
А. Электрофил бирикиш. Б. Нуклеофил бирикиш. В. Радикал бирикиш.
Г. Радикал алмашиниш. Д. Бимолекуляр нуклеофил алмашиниш.
- Қуйидаги галоидли бирикманинг гидролизи S_N1 мономолекуляр нуклеофил алмашиниш механизми бўйича осон кетади?
А. 2-Бромпропан. Б. 2. Бром-2-метилбутан. В. 2-Бромпентан.
Г. 1-Бромпентан. Д. 1-Бромбутан.
- Ушбу реакция натижасида қандай маҳсулот ҳосил бўлади?



- 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 қуёш нури таъсирида хлорланганда қандай моноклорбирикма ҳосил бўлади?

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

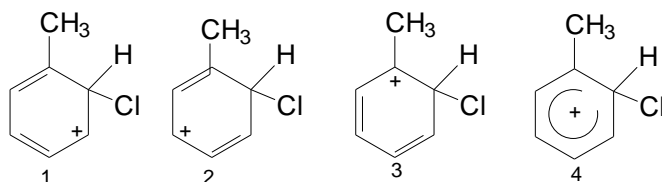
13. Br -галоген гуруҳи бензол ҳалқасига кирувчи гуруҳни қандай ҳолатга йўналтиради?

- А. орто-. Б. мета-. В. Орто- ва мета. Г. Орто- ва пара. Д. Пара-.

14. Этилбензол ҳалқасига бромланганда нечта бромли маҳсулот ҳосил бўлади?

- А. 1. Б. 2. В. 3. Г. 4. Д. 5.

15. Толуолни ҳалқасига хлорлаш вақтида ҳосил бўладиган комплекснинг тузилиши қандай?



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

16. Этилбромидга абсолют эфир иштирокида Mg таъсир эттирилганда қандай 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.

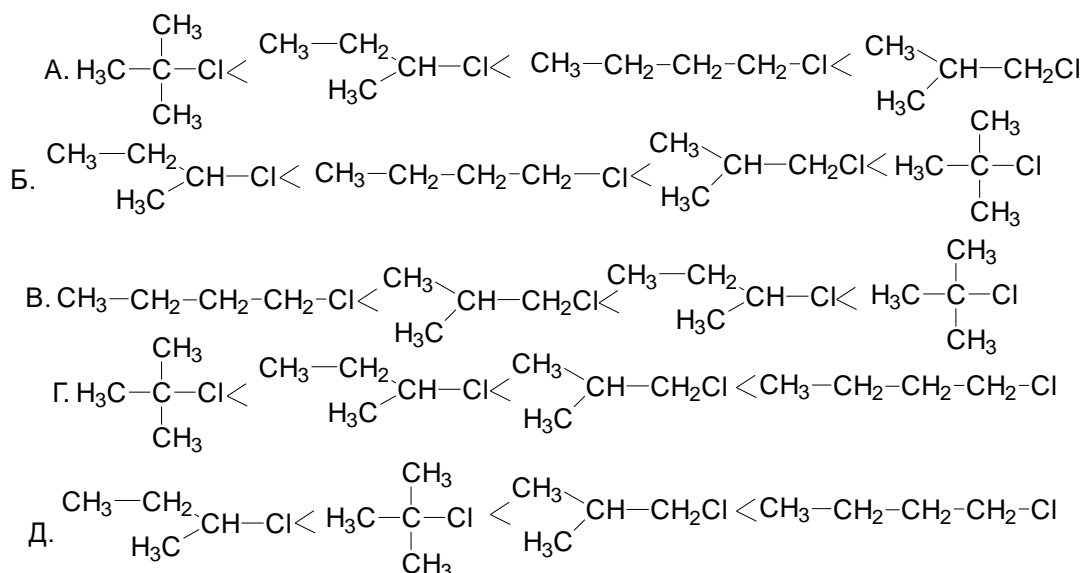
17. 2 Моль бутилбромидга натрий метали таъсир эттирилганда қандай асосий маҳсулот ҳосил бўлади?

- 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} .

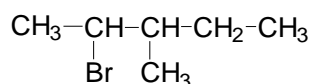
18. 2-Бром-4-метилпентан KOH нинг спиртли эритмаси билан қиздирилганда қандай углеводород ҳосил бўлади?

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

19. Хлорбутан изомерларининг $\text{S}_{\text{N}}2$ реакцияда реакция қобилиятининг ошиб бориши тартибида жойлаштиринг.

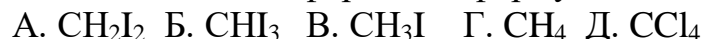


20. Қуйидаги галоид бирикми ИЮПАК бўйича номи:

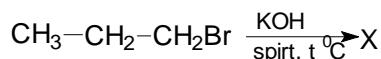


- А. 3-Метил-4-бромпентан. Б. 4-Бром-3-метилпентан.
 В. 2-Бром-3-метилпентан. Г. 3-Метил-2-бромпентан.
 Д. 1,3-Диметил-2-бромбутан.

21. Тибиётда ишлатиладиган иодоформнинг формуласи:



22. Қуйидаги реакция натижасида қандай маҳсулот ҳосил бўлади?



- А. $\text{CH}_3-\text{CH}=\text{CH}_2$. 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 С-Ғ, С-Сl, С-Вч ва С-І боғларининг гетеролитик узилиши ва ҳосил бўлган галоген анионининг қарорлилиги қандай қаторда ошиб боради?

- А. $\text{C-F} < \text{C-Cl} < \text{C-Br} < \text{C-I}$ Б. $\text{C-Cl} < \text{C-I} < \text{C-Br} < \text{C-F}$ В. $\text{C-Br} < \text{C-F} < \text{C-Cl} < \text{C-I}$
 Г. $\text{C-I} < \text{C-Br} < \text{C-Cl} < \text{C-F}$ Д. $\text{C-F} < \text{C-Cl} < \text{C-I} < \text{C-Br}$.

24. Радикалларнинг қарорлилиги қайси қатор бўйича ортиб боради?

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

25. Қайси галоид алкил аммиак билан реакцияга осон киришади?

- А. Винилхлорид. Б. Аллилхлорид. В. Этилхлорид.
 Г. Бензилхлорид. 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. $\text{CH}_3-\text{CHBr}-\text{CH}_2\text{Br}$. 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 қойдасини тўғри таърифлаб беринг.

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

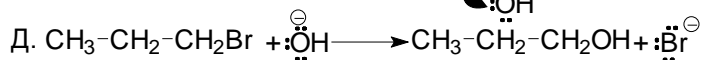
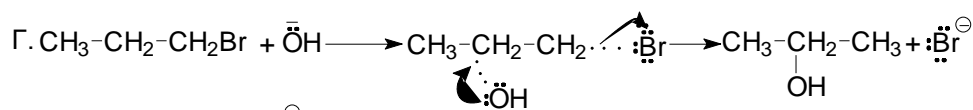
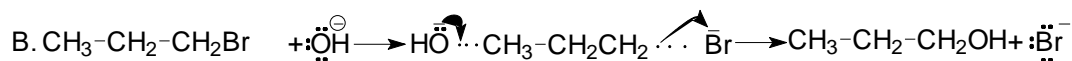
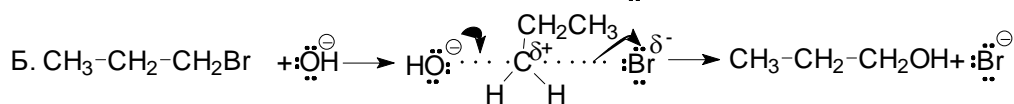
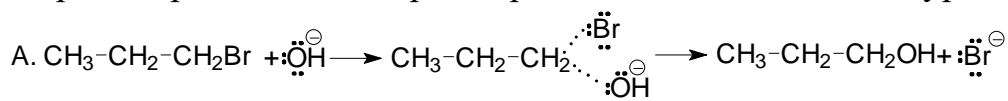
Б. Алкенларга водород галогенид бирикканда, қўш боғнинг водороди кўп углерод атомига галоген, камига водород бирикади.

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

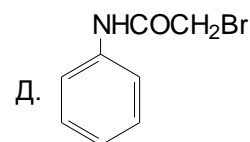
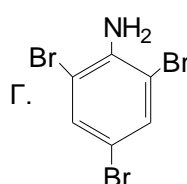
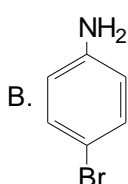
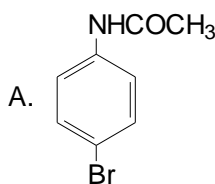
Г. Симметрик алкенларга водород галогенид бирикканда, водород ва галоген қўш боғнинг водороди кўп углерод атомига бирикади.

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

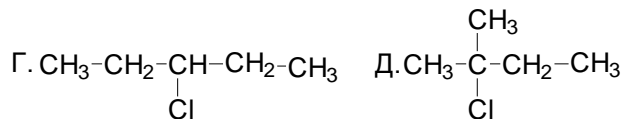
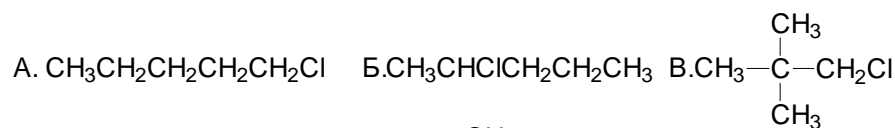
28. Пропилбромиднинг гидролиз реакцияси механизмини кўрсатинг.



29. n –Бромацетанилиднинг формуласини аниқланг.



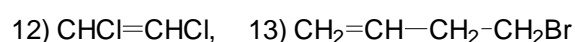
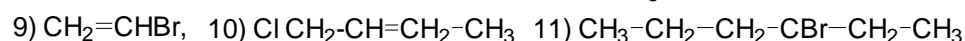
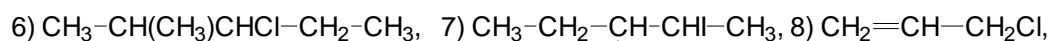
30. Неопентилхлориднинг формуласини кўрсатинг.



Галогенбирикмалар мавзусига доир савол ва топшириқлар

1. C_4H_9Cl таркибли бирикманинг барча изомерларини ёзинг, рационал ҳамда систематик номенклатура бўйича номланг.

2. Қуйида келтирилган галоген бирикмаларни систематик номенклатура бўйича номланг:



3. Қуйида келтирилган моддаларнинг моноклорхосилаларининг тузилиш формулаларини ёзинг: 1) пропан, 2) бутан изомерлари, 3) н-пентан,

4) изопентан. Бирламчи, иккиламчи ва учламчи алкилхлоридларни 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-метилгептан, 6) 2-бром-2,3-диметилбутан, 7) 2-йод-4,4-диметилпентан-1, 8) амилхлорид,

9) иккиламчи-бутилбромид, 10) изопропилхлорид, 11) хлоропрен,

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 олинг. 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 изобутиленлар билан хлорнинг реакция тенгламаларини ёзинг: 1) хона температурасида, 2) кучли қиздирилганда. Ҳосил бўладиган маҳсулотларни 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 углеводородлардан 2-хлорбутан олиш реакциясининг тенгламасини ёзинг. Реакция шароитини кўрсатинг.

12. Тўйинмаган углеводородлардан 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 реакцияларининг схемаларини тузинг.
15. Ацетилендан винилхлорид ва этилиденхлорид олиш реакция тенгламаларини ёзинг.
16. Пропилен билан хлорнинг хона температурасида ва 400 °C да борадиган реакция тенгламаларини ёзинг. Реакция механизмини кўрсатинг ва ҳосил бўлган маҳсулотларни 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 келтирилган моддаларга водородбромид таъсир эттиринг. Реакция схемасини тузинг ва ҳосил бўлган маҳсулотларни номланг.
1) пентадиен-1,4, 2) изопрен, 3) метилацетилен.
19. Қуйида келтирилган бирикмаларни қайси усул билан тоза ҳолда синтез қилинади: 1) хлорэтан, 2) н-пропилхлорид, 3) изопропилхлорид.
20. Метаннинг барча хлорли маҳсулотларининг формуласини ёзинг. Қайси модда кутублилигини аниқланг ва тушунтиринг.
21. C-F, C-Cl, C-Br, C-I, C-H боғларнинг узунлиги, энергияси, кутублилигини тавсифланг. CH₃-F, CH₃-Cl, CH₃-Br, CH₃-I ларнинг гидролиз реакциясидаги реакцион қобилиятларини таққосланг.
22. Қайси галогенмаҳсулот катта дипол моментига эга бўлади: C₂H₅Cl, C₂H₅Br, C₂H₅I? Дипол momenti қандай йўналган? Қайси модда нуклеофиль алмашилиш реакциясига осон киришади (S_N)? Тушунтириб беринг.
23. Қайси бирикма катта дипол моментига эга бўлади: CH₃-CH₂-Cl, CH₂=CH-Cl, CH₂=CH-CH₂-Cl? Жавобни электрон тушунчаси орқали тасдиқланг (индукцион ва мезомер эффектлар).
24. Қуйидаги галоген ҳосилаларни гидролизланиш реакция тенгламаларини ёзинг: 1) CH₃I, 2) CH₂I₂, 3) CHCl₃.
25. Қайси галоидалкилларнинг гидролиз реакцияси S_N2 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 гидросулфид, магний (эфир иштирокида) кумуш нитрит, натрий этилат. Реакция тенгламаларини ёзинг.
27. Қуйида келтирилган галоген ҳосилаларни ишқорли сув билан реакция тенгламаларини тузинг: 1) изобутилйодид, 2) 1-хлор-2,2-диметилпропан, 3) 1-бром-2-метилбутан, 4) 2-йод-2-метилпропан. Бу реакцияларда галоген ҳосилаларни галогеннинг алмашилиш тезлигини ошиб бориши тартибида жойлаштиринг.
28. Учл.-бутилбромидни қуйидаги 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

жараёни тушунтиринг. S_N1 реакциянинг боришига таъсир қилувчи омилларни кўрсатинг.

29. Кўрсатилган моддалардан қайси бирида гидролиз реакцияси S_N1 механизми бўйича осон боради: 1) 2-хлор-2-метилбутан, 2) 2-хлорбутан, 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 модда ҳосил бўлади? Бу реакция қайси механизмда боради?

31. 2-Бром-2-метилбутанни дегидрогалогенлаш реакцияси натижасида иккита этилен углеводородлари аралашмаси ҳосил бўлади. Бу реакциянинг тенгламасини ёзинг. Реакция аралашмасида қайси тузилишдаги олефин кўпроқ бўлишини кўрсатинг.

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

(CH_3)₂CCl-CH₂-CH₂-CH₃, 2) CH₃-CHCl-CH₃, 3) CH₂Cl-CH₂-CH₂-CH₃,
4) CH₃-CHCl-CH₂-CH₃,

Зайцев қоидасини тушунтиринг.

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

34. Бимолекуляр реакция шароитида қайси бирикмадан юқори унум билан маҳсулот олинишини кўрсатинг: изобутилбромид ёки учламчи-бутилбромид.

35. Қуйидаги реакция натижасида қандай бирикма (водород пероксид иштирокисиз) ҳосил бўлади: CH₂=CH-CH₂Cl + HCl? Реакция механизмини кўрсатинг.

36. Гидролиз қилинганда учламчи спирт, дегидробромланганда эса 2-метилпропен берадиган C₄H₉Br таркибли модданинг тузилиш формуласини ёзинг.

37. Ишқорнинг спиртдаги эритмаси таъсир эттирилганда C₄H₈ таркибли углеводород ҳосил қиладиган, бу углеводород озонланганда ва сув билан парчаланганда фақат битта модда ҳосил қиладиган C₄H₉I таркибга эга бўлган галогенли ҳосиланинг тузилишини аниқланг. Реакция тенгламаларини ёзинг.

38. Нуклеофил алмашилиш реакциясига киришмайдиган, гидрохлорланганда 2,2-дихлорпропан ҳосил қиладиган C₃H₅Cl таркибли бирикманинг тузилиш формуласини аниқланг.

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

40. Хлорбензол ва винилхлорид тузилишини солиштиринг. Хлорбензол молекуласидаги хлор атоми ва ароматик ҳалқа орасидаги ўзаро таъсирни тушунтиринг.

41. Қуйидаги бирикмаларнинг тузилиш формуласини ёзинг: 1) п-бром-бензилхлорид, 2) о-нитрохлорбензол, 3) 2-хлор-5-трифторметилтолуол, 4) м-йодбензолсульфо кислота, 5) п-бромбензилиденхлорид, 6) 1-бром-2-фенилэтан.

42. Қуйидаги бирикмаларнинг тузилиш формуласини ёзинг ва номланг:
 1) $p\text{-Br-C}_6\text{H}_4\text{-Cl}$, 2) $\text{C}_6\text{H}_5\text{-CH}_2\text{Cl}$, 3) $\text{C}_6\text{H}_5\text{-CH}_2\text{-CHBr-CH}_3$, 4) $o\text{-F-C}_6\text{H}_4\text{-CH}_3$, 5) $m\text{-Cl-C}_6\text{H}_4\text{-CH}_2\text{Cl}$.
43. $\text{C}_7\text{H}_7\text{Cl}$ таркибли ароматик бирикма изомерларининг тузилиш формулаларини ёзинг ва номланг.
44. Толуол совуқда темир 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 металл галогенидлар, йод, реакцияга киришиш қобилияти юқори бўлган моддалар (феноллар, аминлар)да эса сув (бромнинг сувдаги эритмаси) ишлатилади. Реакция механизмини кўрсатинг.
46. Нима учун толуол, изопропилбензол ва учл-бутилбензолни хлорлашда орто-изомерларнинг миқдори 60, 22, 0% ни ташкил қилади? Бензол ҳалқасига электрофилъ алмашиниш реакциясида орто- ва пара-изомерлар миқдорига қайси омиллар таъсир этади?
47. Қуйидаги бирикмаларни (FeCl_3 иштирокида) хлорланиш тезлиги ошиб бориш тартибиде жойлаштиринг: 1) толуол, 2) p -ксилол, 3) нитробензол, 4) m -ксилол, 5) мезитилен, 6) хлорбензол.
48. p -Фторхлорбензолни хлорлаш реакциясида хлор ҳалқанинг хлорга нисбатан o -ҳолатига бирикади. Реакция тенгламасини ёзинг ва нима учун худди шундай ҳолатга боришини тушинтиринг.
49. Реакцияни давом эттиринг ва ҳосил бўлган моддаларни номланг:
 1) $\text{C}_6\text{H}_5\text{-CH}_2\text{OH} + \text{HBr} \rightarrow ?$ 2) $\text{C}_6\text{H}_5\text{-CH}_2\text{-CH=CH}_2 + \text{HBr} \rightarrow ?$
 3) $\text{C}_6\text{H}_5\text{-CH}_2\text{Cl} + \text{KI}$ (ацетонда) $\rightarrow ?$ 4) $\text{C}_6\text{H}_5\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{OH} + \text{PCl}_5 \rightarrow ?$
 5) $\text{C}_6\text{H}_5\text{-CH}_2\text{-CH}_3 + \text{Cl}_2$ (нур) $\rightarrow ?$ 6) $\text{C}_6\text{H}_5\text{-CH}_2\text{I} + \text{AgF} \rightarrow ?$
50. Қуйидаги моддалар нур таъсирида монохлорланганда қандай маҳсулотлар 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 тенгламаларини ёзинг. Хлорнинг йўналтириш таъсирини ва оралик босқичдаги σ -комплекс (o -, m - ва p -алмашинишда) ҳосил бўлишини тушинтиринг.
52. Изомер дихлорбензолнинг тузилиш формулаларини ёзинг ва дипол момент ошиш қаторида жойлаштиринг. Қайси изомери дипол моментга эга эмас?
53. Хлорбензолдан 1) фенол, 2) анилин олиш реакция тенгламасини ёзинг. Реакция механизмини ёзинг ва реакция шароитини кўрсатинг. Ароматик ҳалқадаги углерод атоми билан галоген орасидаги боғнинг барқарорлигини қандай тушунтириш мумкин.
54. Қуйидаги 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 қуйида келтирилган моддалар билан қиздирилганда борадиган реакция тенгламаларини ёзинг: 1) натрий карбонатни сувли эритмаси билан, 2) метанол билан, 3) метиламин билан. Ҳосил бўлган маҳсулотни номланг ва реакция механизмини ($S_N2_{аромат.}$) кўрсатинг.
56. Қуйидаги моддаларни улардаги галогеннинг нуклеофил алмашилиши қобиляти пасайиб бориш тартибида жойлаштиринг ва сабабини тушунтиринг. 1) п-нитробромбензол, 2) бромбензол, 3) п-бромтолуол, 4) п-бромбензой кислота.
57. Қуйидаги бирикмаларни нуклеофил алмашилиши реакциясида хлорни алмашилиши қобиляти ошиб бориш тартибида жойлаштиринг.
1) хлорбензол, 2) о-нитрохлорбензол, 3) м-нитрохлорбензол, 2,4-динитро-хлорбензол, 6) 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 аниқланг. Реакциянинг биринчи босқичида қандай моддалар олинади. Ҳосил бўлган моддага CO_2 сўнгра суюлтирилган хлорид кислота таъсир эттиринг.
60. Бензилхлорид билан қуйидаги бирикмалар орасида борадиган реакция тенгламаларини ёзинг: 1) натрий гидроксид (сувли эритма), 2) аммиак, калий цианид, 4) кумуш нитрат, 5) натрий этилат. Ушбу реакцияларнинг (S_N1) механизмини кўрсатинг. Нима учун бензилхлориддаги хлорнинг юқори фаолликка эга бўлишини тушунтиринг.
61. Бензилйодидга 1) натрий метали, 2) магний (эфирда), 3) кумуш ацетат таъсир эттирилса қандай моддалар ҳосил бўлади? Реакция тенгламаларини ёзинг ва олинган маҳсулотларни номланг. Ушбу реакцияларда σ -боғ қандай узилади.
62. Бензилбромиднинг триметиламин билан реакцияси 1-бромпропанга қараганда 300 марта тезроқ боради ва тўртламчи аммоний тузини ҳосил қилади. Реакция тенгласини ёзинг ва маҳсулотни номланг. Бензилбромиднинг реакцион қобиляти нима учун юқори бўлишини тушунтиринг.
63. Қуйидаги бирикмаларни гидролизланиши қобиляти ўсиб бориш тартибида жойлаштиринг: 1) п-метоксибензилхлорид, 2) бензилиденхлорид, 3) п-нитробензилхлорид, 4) бензотрихлорид, 5) бензотрифторид. Реакция барча ҳолларда борадими?
64. Қайси реакция ёрдамида қуйидаги изомер бирикмаларни фарқлаш мумкин: 1) бензилхлорид ва п-хлортолуол, 2) 2,4-дихлортолуол ва бензилиденхлорид.

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

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

66 Бензолдан қуйидаги бирикмаларни синтез қилиш схемасини таклиф қилинг: 1) о-нитрохлорбензол, 2) м-нитрохлорбензол, 3) п-нитрохлорбензол, 4) п-бромбензой кислота, 5) п-нитроанилин, 6) м-нитробензой кислота.

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

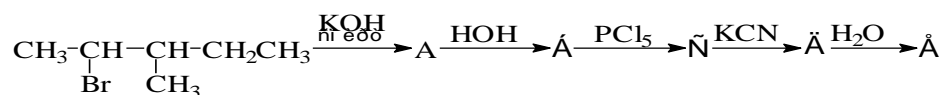
68 Толуолни 3 хил шароитда бромланса, =андай моддалар ҳосил бўлади:

А) $t=35-40^{\circ}C$ да диоксандибромид ёрдамида

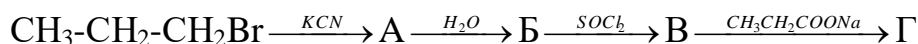
Б) Бром ва $FeBr_3$ катализатори ёрдамида

В) Бром билан нур таъсирида.

69. Қуйидаги ўзгаришларни амалга оширинг: Ҳосил бўлган маҳсулотларни номланг.



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

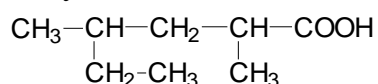


Алифатик ва ароматик карбон кислоталар. Тестлар

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

А. 2. Б. 3. В. 4. Г. 5. Д. 6.

2. Қуйидаги кислотанинг номи:



- 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. Қайси қаторда қуйидаги кислоталарнинг кислоталик хоссаси 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?

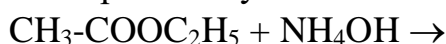
- А. Нейтраллаш реакцияси Б. Оксидланиш-қайтарилиш реакцияси
В. Бирикиш реакцияси Г. Нуклеофил алмашиниш реакцияси
Д. Электрофил алмашиниш реакцияси

6. Қуйидаги моддалардан этил спирти билан бир босқичли реакция ёрдамида сирка кислотанинг этил эфирини олиш мумкин?

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. 1,3,4,5.

7. Реакция тенгламасининг 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?

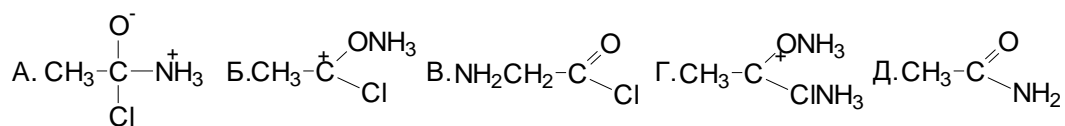
- А. Бензой кислота. Б. Фтал кислота. В. Салицил кислота.
Г. Терефтал кислота. Д. Фенилсирка кислота.

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

- А. $\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{COCl}$. Б. $\text{CH}_3-\text{CHCl}-\text{COOH}$. 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 оралиқ махсулотини кўрсатинг.



11. Этилацетатнинг ўювчи натрий эритмаси билан реакциясининг махсулоти қайси?

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 хлор таъсир эттирилса қандай махсулот 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. $\text{ClCH}_2\text{-COOH}$.

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 кислота каторини кўрсатинг:

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

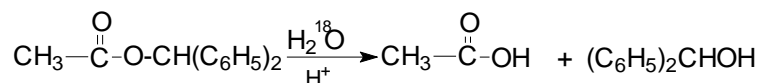
Б. $(\text{CH}_3)_2\text{CH-COOH} < \text{CH}_3\text{-COOH} < (\text{CH}_3)_3\text{C-COOH}$

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

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

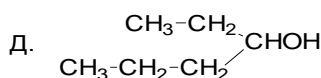
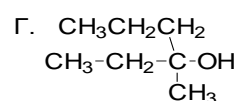
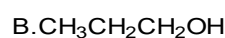
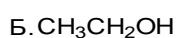
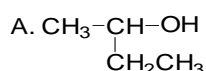
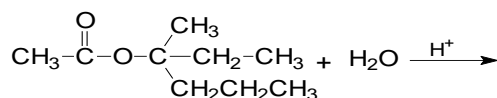
Д. $\text{CH}_3\text{-COOH} < (\text{CH}_3)_3\text{C-COOH} < (\text{CH}_3)_2\text{CH-COOH}$

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



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

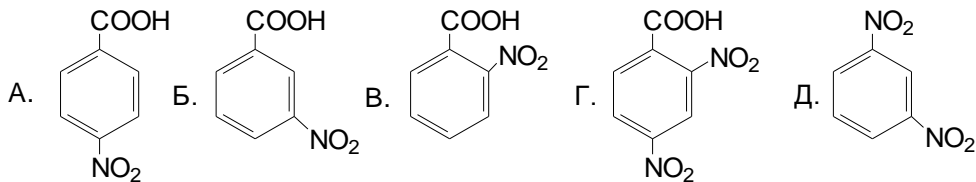
16. Қуйидаги реакциянинг гидролизи натижасида ҳосил бўладиган спиртнинг тузилишини қайси формула кўрсатади?



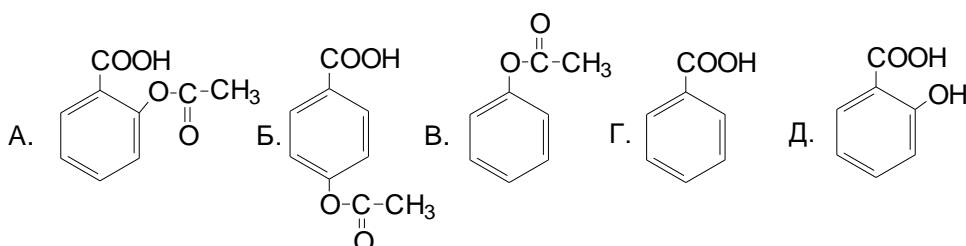
17. 4-Гидрокси-3,5-дибромбензой кислота бромланганда қайси модда ҳосил бўлади?

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 маҳсулот ҳосил бўлади?



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



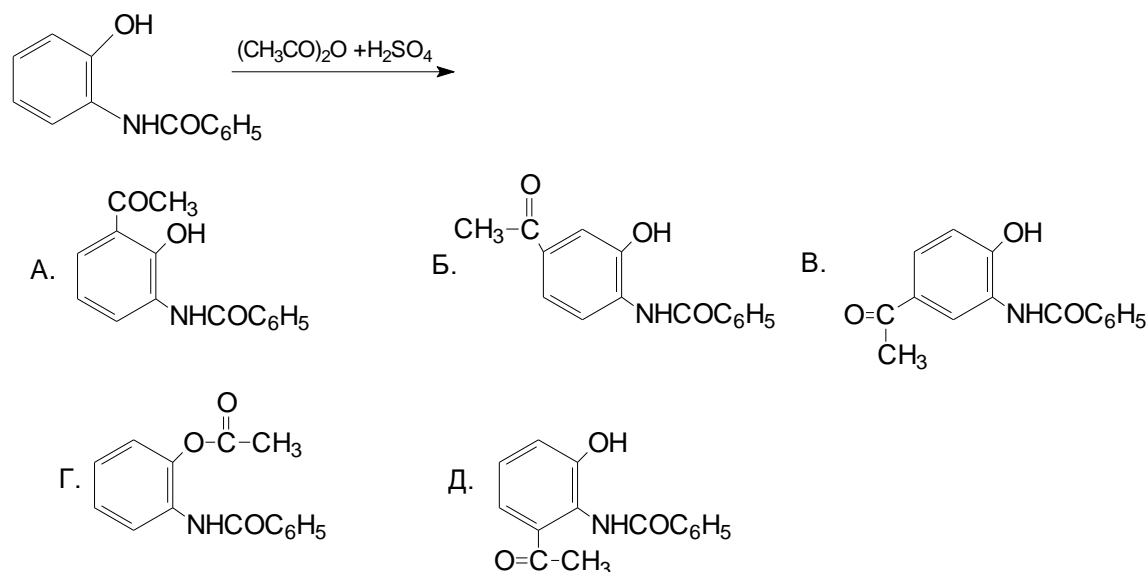
20. Гербицид сифатида ишлатиладиган феноксисирка кислотанинг формуласини аниқланг?

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

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. Қуйидаги реакцияда қандай бирикма ҳосил бўлади?



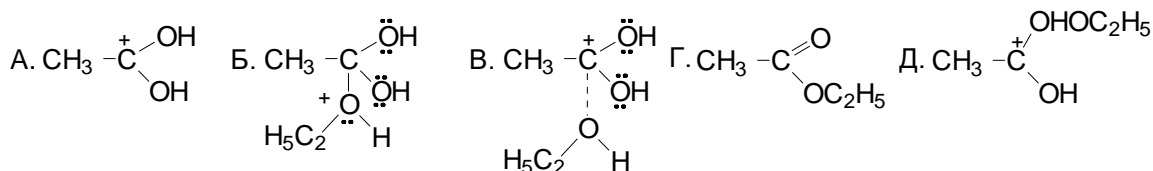
23. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{Br}$, Mg , CO_2 лар ёрдамида қайси кислотани олиш мумкин?

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 кислотали шароитда гидролизланганда қайси кислота ҳосил бўлади?

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

25. Муҳит кислотали бўлганда сирка кислота билан этил спирти реакциясининг оралиқ маҳсулотини кўрсатинг.



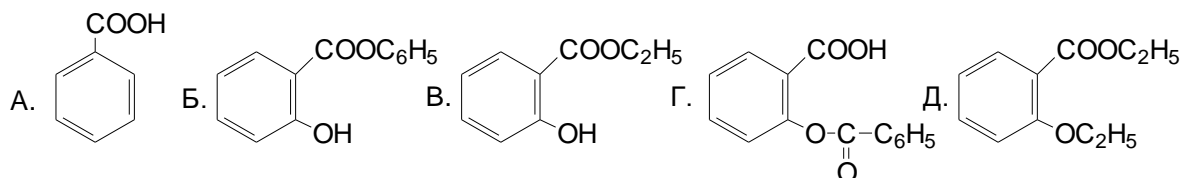
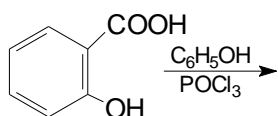
26. Диметилсирка кислота бромланса қандай модда ҳосил бўлади?

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. $\text{C}_4\text{H}_6\text{O}_2$ таркибли мураккаб эфирларнинг изомерлар сони нечта?

А. 2. Б. 3. В. 4. Г. 5. Д. 6.

28. Қуйидаги реакцияда ҳосил бўладиган салолнинг формуласини кўрсатинг.



29. Қуйидаги спиртларнинг этерификация реакциясига киришиш қобилиятининг ортиб бориш тартибини кўрсатинг.

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

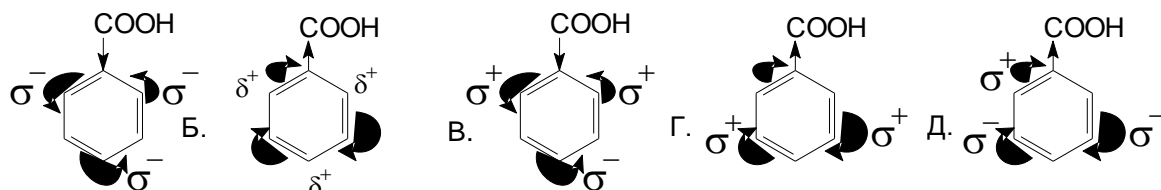
Б. $(\text{CH}_3)_2\text{-CHOH} < (\text{CH}_3)_3\text{COH} < \text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-OH} < \text{CH}_3\text{-OH}$

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. $(\text{CH}_3)_2\text{-CHOH} < \text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-OH} < \text{CH}_3\text{-OH} < (\text{CH}_3)_3\text{COH}$

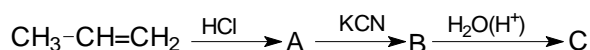
Д. $\text{CH}_3\text{-OH} < \text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-OH} < (\text{CH}_3)_2\text{-CHOH} < (\text{CH}_3)_3\text{COH}$

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



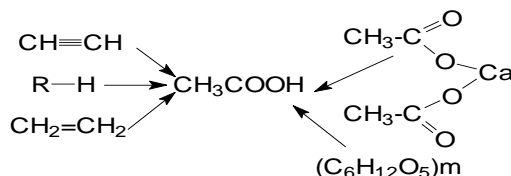
Карбон кислоталар мавзусига доир савол ва топшириқлар

1. Қуйидаги кислоталарни ЮПАК номенклатураси бўйича номланг.
 1) $\text{CH}_3-(\text{CH}_2)_5-\text{COOH}$, 2) $(\text{CH}_3)_2\text{CH}-(\text{CH}_2)_2-\text{COOH}$,
 3) $\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{CH}(\text{CH}_3)-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{COOH}$, 4) $\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{C}(\text{CH}_3)_2-\text{COOH}$,
 5) $(\text{CH}_3)_3\text{C}-\text{COOH}$, 6) $\text{CH}_3-\text{CH}(\text{CH}_3)-\text{CH}(\text{CH}_3)-\text{COOH}$
2. Капрон кислотаси изомерларининг тузилиш формулаларини кўрсатинг. Уларни рационал ҳамда ИЮПАК номенклатураси бўйича номланг.
3. Қуйидаги кислоталар радикалларининг (ациллар) тузилиш формуласини ёзинг ва номланг: 1) чумоли кислота, 2) сирка кислота, 3) мой кислота, 4) валериан кислота, 5) капрон кислота.
4. Қуйидаги 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 изомер кислоталарни мос бутил спиртларидан қайси усул билан олиш мумкин.
6. Қуйидаги ўзгаришни тўлдириг:



C моддани номланг.

7. Қуйидаги ўзгаришларни амалга ошириш йўллари тасвир қилинган:



8. Пропил спиртлардан 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 цианид бирикмасининг иштирокисиз изовалериан кислота қандай қилиб олинади.
12. Пропил спирти ва ноорганик моддалардан фойдаланиб, диметилсирка кислотаси олиш реакция тенгламасини тузинг.
13. Реппе усули (ишлаб чиқаришда қўлланиладиган усул) бўйича кислоталар олиш тенгламаларини келтиринг: 1) пропион, 2) 2,2,3-триметилбутан, 3) этилпропилсирка кислоталари.
14. Чумоли кислотаси саноатда углерод (II) оксидга натрий гидроксид таъсир эттириб олинади ($6 \cdot 10^5 - 8 \cdot 10^5$ Па ва $120-130^\circ\text{C}$). Ушбу реакциянинг тенгламасини ёзинг.
15. Сирка кислота техникада ацетилендан, тўйинган углеводородлардан ёки этил спиртни оксидлаш орқали олинади. Ушбу реакцияларнинг тенгламасини ёзинг.

16. Бошланғич модда сифатида бутен-2 дан фойдаланиб қуйидаги усуллар бўйича метилэтилсирка кислотасини олиш реакцияларининг тенгламасини ёзинг: 1) никел тетракарбонил иштирокида углерод (II) оксид ва сув таъсирида (Реппе синтези), 2) нитрил орқали, 3) Гриньяр реактивини қўллаб.
17. Магнийорганик бирикма ёрдамида қуйидаги кислоталарни олиш реакция тенгламаларини тузинг: 1) диэтилсирка кислотаси, 2) триметилсирка кислотаси.
18. Карбоксил группанинг электрон тузилишини кўрсатинг. Гидроксил ва карбонил гуруҳларининг ўзаро таъсирини тушунтиринг.
19. Карбоксилат-анионнинг структура (резонанс) ва мезоформуларини келтиринг.
20. Нима учун карбон кислоталар юқори температурада суюқланади ва қайнайди. Тушунтириб беринг.
21. Тажриба натижаларига кўра карбон кислоталар димер ҳолатда бўлади. Сирка ва изомой кислоталарининг димерларининг формуларини келтиринг.
22. Қуйи алифатик кислоталар сувда яхши эрийди. Чумоли ва сирка кислоталарнинг гидратланган формуларини ёзинг.
23. Қуйидаги кислоталарни кислоталилиги ошиб (Ka) бориш қаторида жойлаштиринг: фторсирка, хлорсирка, бромсирка, йодсирка, сирка кислоталари. Кузатилган 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 келтирилган: 3,77; 15,5; 5,03; 4,75. Электрон эффектлар (J ва M) таъсири орқали тушунтиринг.
25. Пропион кислотаси билан хлорнинг (1 мол) реакция тенгламасини 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. Литий алюмогидрид иштирокида триметилсирка кислотасини қайтаринг ва ҳосил бўлган моддани номланг.
28. Қуйидаги моддаларни чумоли кислотасига таъсир эттиринг ва реакция тенгламаларини ёзинг. 1) сульфат кислота билан, 2) кумуш оксиднинг аммиакли эритмаси билан.
29. Қуйидаги кислоталарга тўғридан-тўғри хлор таъсир эттиринг: 1) сирка, 2) пропион, 3) мой. Нима учун α -ҳолатдаги водород алмашилишини электрон нуктаи назаридан тушинтиринг.
30. Хлорсирка кислотасининг кимёвий хоссаларини характерлайдиган реакцияларини ёзинг.
31. Пропион кислотасининг натрийли тузининг электролизини кўрсатинг. Ушбу жараённинг реакция механизмини тушунтиринг.
32. Пропион кислотасидан қандай қилиб 1) диэтилкетон, 2) этан, 3) бутан олинади?

33. Калий стеарат эритмасига (совун) 1) калций хлорид, 2) магний хлоридлар таъсир эттирилганда қандай ҳолат кузатилади.

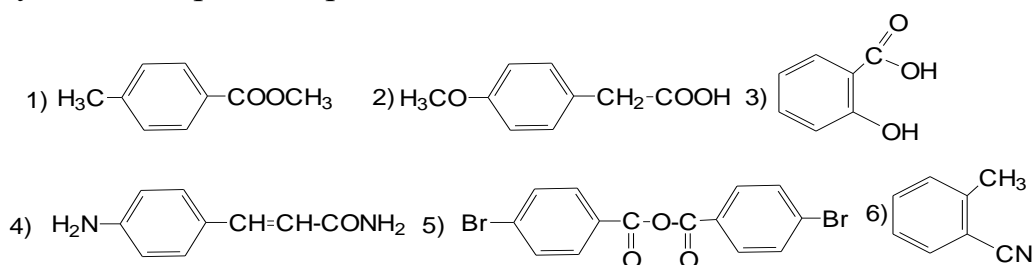
34. $C_5H_{10}O_2$ таркибли кислотанинг тузилиши қандай бўлади. Ушбу кислота хлор билан реакцияга киришмайди.

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-триоксибензой кислота, 7) терефтал, 8) β-фенилпропион.

36. $C_8H_8O_2$ таркибли ароматик кислотанинг изомер формулаларини тузилишини ёзинг.

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

38. Қуйидаги бирикмаларни номланг:



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

40. Қуйидаги бирикмаларни оксидлаб 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.

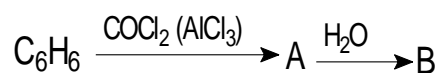
41. C_9H_{12} таркибли ароматик углеводород изомерларини калий перманганат эритмаси билан қиздириб оксидланганда қуйидаги кислоталар ҳосил бўлади. 1) бензой, 2) фтал, 3) 1,2,4-бензолтрикарбон. Бошланғич углеводородларнинг тузилиш формуласини ва оксидланиш реакцияси тенгламасини ёзинг (коэффициентларини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

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

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

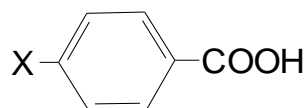
44. Қуйидаги бирикмалардан бензой кислотаси олиш реакция тенгламаларини ёзинг. 1) бензой альдегидни оксидлаш, 2) толуолни оксидлаш, 3) бензотрихлоридни гидролизлаб, 4) нитрилни гидролизлаб, 5) бромбензолдан магнийорганик бирикма орқали.

45. Қуйидаги схемада келтирилган реакция тенгламасини ёзинг:



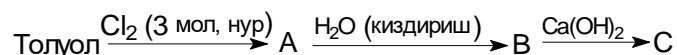
А моддани ҳосил бўлиш реакцияси механизмини ёзинг.

46. Канницаро реакцияси орқали п-толуил кислота олиш схемасини ёзинг.
47. Қуйидаги мос моддалардан п-толуилсирка кислотаси олиш схемасини тузинг: 1) спиртдан, 2) галогенҳосиладан (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 тушинтиринг.

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:



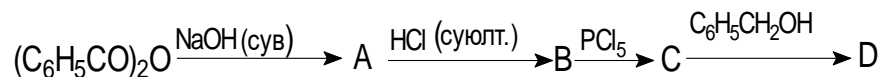
54. Бензой кислотасининг қуйидаги моддалар билан реакция тенгламаларини ёзинг: 1) фосфор (V) хлорид, 2) фосфор хлороксид POCl₃, 3) тионилхлорид SOCl₂.
55. Қуйидаги бирикмалардан бир босқичда бензоилхлорид олиш усулларини кўрсатинг: 1) бензолдан, 2) бензальдегиддан, 3) бензой кислотадан.
56. Бензоилхлорид 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 (катализатор

иштирокида), 2) концентрланган сулфат кислота, 3) калий нитрат ва сулфат 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. Қуйидаги ўзгаришлар натижасида қандай моддалар олинади:



A, B, C, D моддаларни номланг.

63. Қуйида келтирилган моддалар орасидаги реакцияларни ёзинг:

1) бензойангидрид ва изопропилспирт, 2) фтал ангидрид ва метил спирт. Ҳосил бўлган маҳсулотларни номланг.

64. Толуолдан қандай қилиб фенилсирка кислотасининг метил эфири олинади?

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

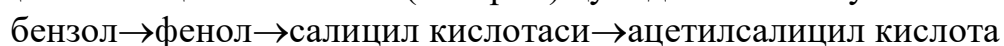
66. Қуйидаги кислоталарнинг декарбоксилланиш реакция схемаларини тузинг: 1) бензой (реакция шароитини кўрсатинг), 2) фтал, 3) долчин. Долчин кислотасининг геометрик изомерларини кўрсатинг.

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

68. Схема бўйича реакцияларнинг тенгламаларини ёзинг:



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



Реакция тенгламаларини ёзинг.

70. Фтал кислоталарнинг қайси изомери қиздирилганда 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 қилиш схемасини кўрсатинг?

73. Қуйидаги 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. Қуйидаги ўзгаришларни схемаларини тузинг.

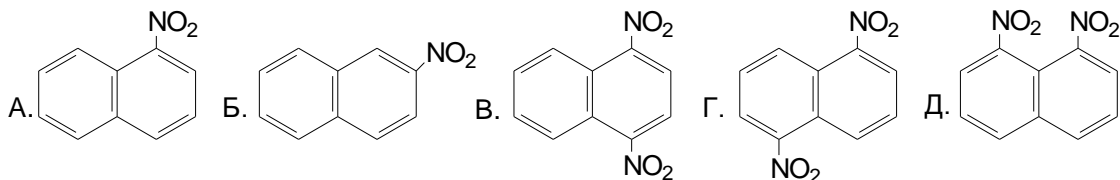
1) фтал ангидрид → калий фталимид 2) фтал кислота → бензой кислотасининг амиди.

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

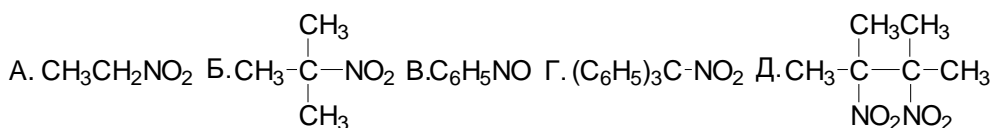
Алифатик ва ароматик нитробирикмалар.

Тестлар

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



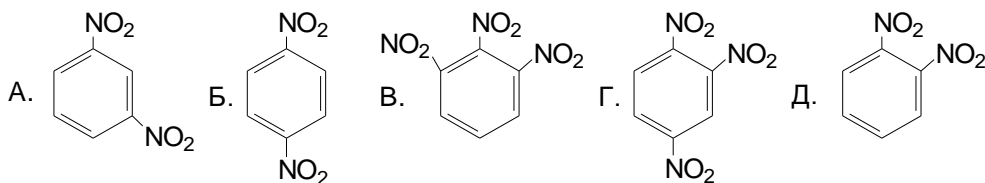
2. Қуйидаги нитробирикмаларнинг қайси бири ишқорда эрийди?



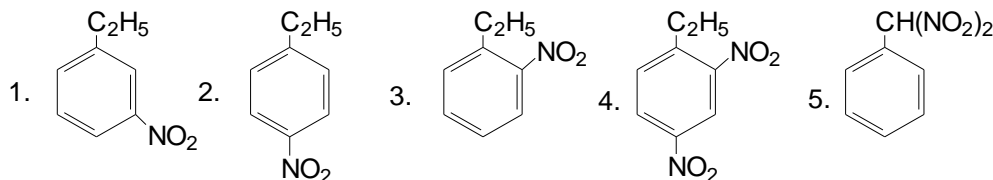
3. н-Бутанни юқори ҳароратда ($100-200^\circ\text{C}$) нитроланганда нечта нитробирикмаларнинг аралашмаси ҳосил бўлади?

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

4. Нитробензолни нитролаганда қандай модда ҳосил бўлади?



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

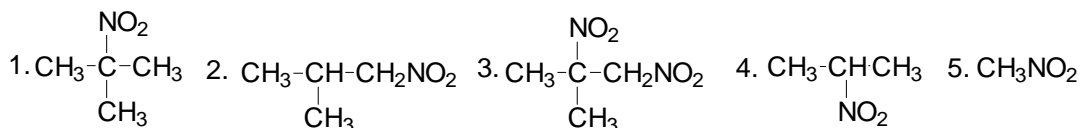


А. 1 ва 4. Б. 1 ва 3. В. 2 ва 3. Г. 4 ва 5. Д. 1 ва 5.

6. Этилбензолни нитролаш реакцияси қайси механизмда боради?

А. Электрофил алмашиниш реакцияси. Б. Нуклеофил алмашиниш реакцияси. В. Радикал алмашиниш реакцияси. Г. Электрофил бирикиш реакцияси. Д. Радикал бирикиш реакцияси.

7. Коновалов реакцияси ёрдамида изобутанни юмшоқ шароитда нитролаганда неча хил нитробирикмаларнинг аралашмаси ҳосил бўлади?

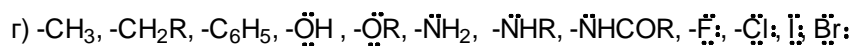
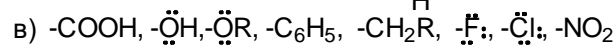
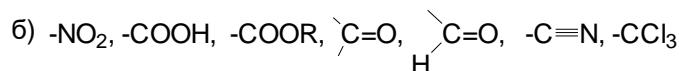
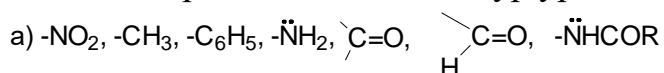


А. 1 ва 3. Б. 1 ва 5 В. 3 ва 4. Г. 1 ва 2. Д. 1, 2, 4, 5.

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

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

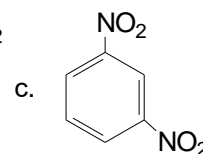
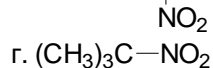
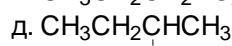
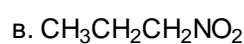
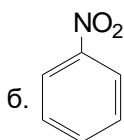
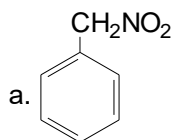
9. Фақат биринчи ва иккинчи тур ўринбосарлари ёзилган қаторни кўрсатинг.



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

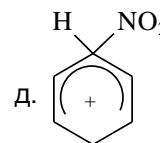
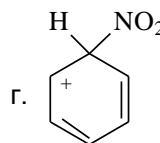
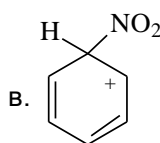
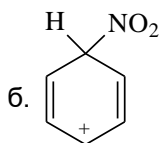
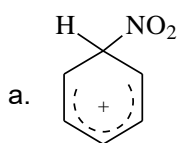
Д. б ва а.

10. Қуйидаги нитробирикмалардан қайсилари нитрит кислота билан реакцияга киришади?



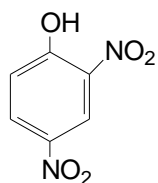
А. а,в,д. Б. а,б,г,д. В. б,г,д,с. Г. а,б,в,д. Д. а,в,д,с.

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 бирикмани номи:



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

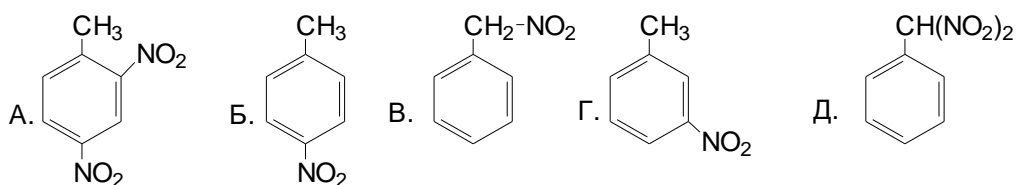
Г. 1,3-Динитро-4-гидроксибензол. Д. 1-Гидрокси-4,6-динитробензол.

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

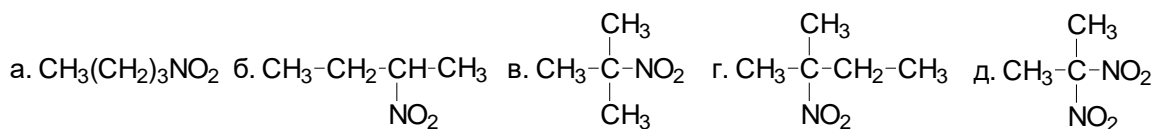
А. Анилин. Б. Нитрозобензол. В. Азоксидензол. Г. Азобензол.

Д. Гидразобензол.

14. Толуолни юқори температурада суюлтирилган нитрат кислота билан нитролаганда қандай модда ҳосил бўлади?



15. Қуйидаги нитробирикмаларнинг 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 нитробирикманинг нечта изомери бор?

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

17. Нитроэтан қуйидаги 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. $\text{NaNH}_2 \bullet \text{NH}_3$ (суюқ).

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

18. 100 г Нитробензолни сувли электролит мухитда темир қириндиси билан анилингача қайтариш учун қанча г. темир керак бўлади?

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

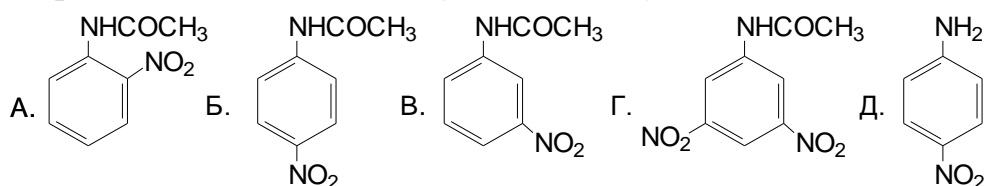
Б. м-нитрофенол < о-нитрофенол < п-нитрофенол < фенол

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 қандай маҳсулот ҳосил бўлади?



21. Коновалов М.И. тўйинган углеводородларни нитролаш реакциясини қандай шароитда олиб борган?

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

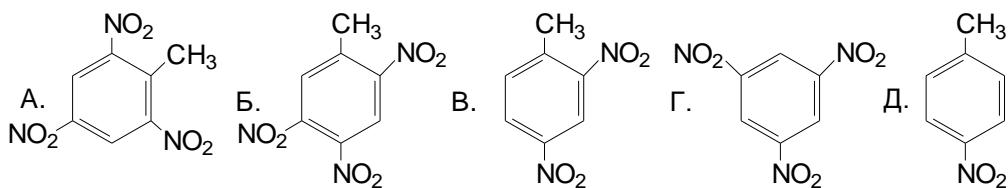
Б. Газ фазада, реакцияни 140-150 °С да конц. нитрат кислота билан кавшарланган ампулада.

В. Суюқ 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. Суюқ фазада, 200-250 °С да, нитрат кислота билан кавшарланган ампулада.

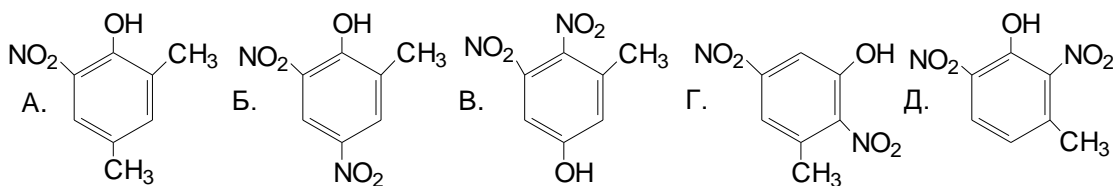
22. Портловчи модда ҳисобланган 2,4,6 –тринитротолуолга тўғри келадиган модданинг формуласини аниқланг.



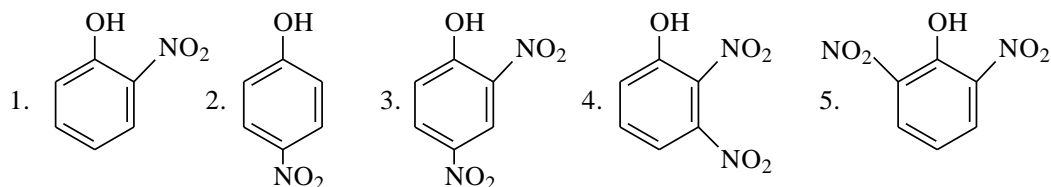
23. Нитробензолни бромлаганда қандай бирикма ҳосил бўлади?

A. 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.

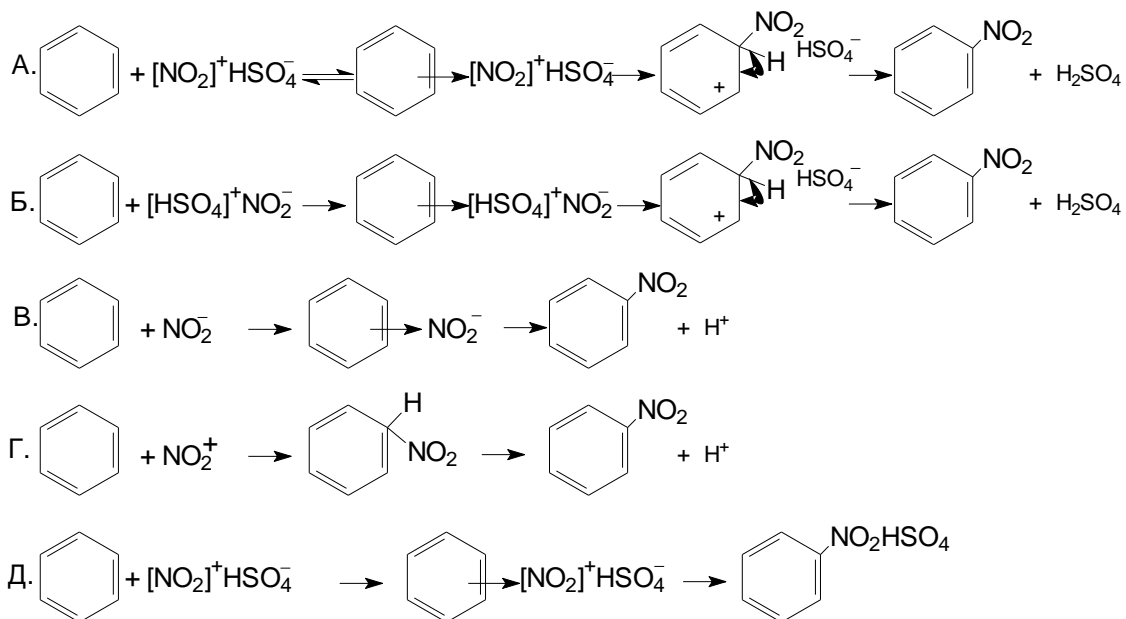


25. Фенолни суюлтирилган нитрат кислота билан нитролаганда қандай моддалар аралашмаси ҳосил бўлади?

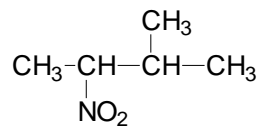


A. 1 ва 5. Б. 1 ва 2. В. 2 ва 4. Г. 3 ва 4. Д. 1 ва 5.

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



27. Қуйидаги нитробирикмани ИЮПАК бўйича номи:

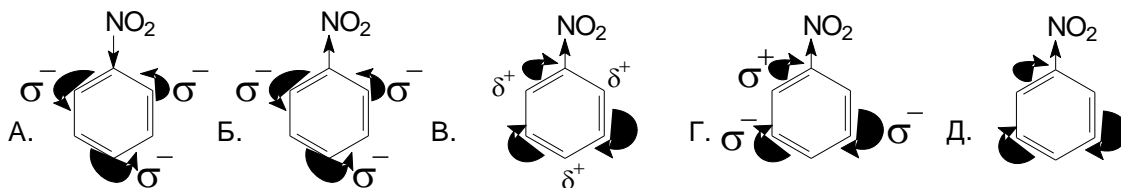


- А. 2-Нитро-3-метилбутан. Б. 2-метил-3-нитробутан.
 В. 2,2-Нитрометилбутан. Г. 1,2-Диметил-1-нитропропан. Д. 2,3-Диметил-3-нитропропан.

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

- А. $\text{C}(\text{NO}_2)_2\text{Cl}_2$ 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?

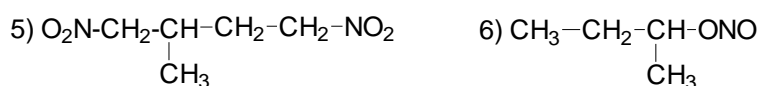
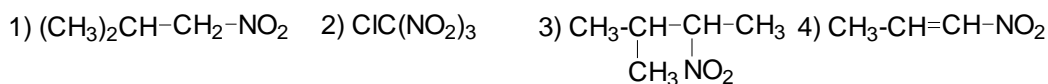


30. Нитрометанни кислота муҳитида рух кукуни билан қайтарганда қандай бирикма ҳосил бўлади?

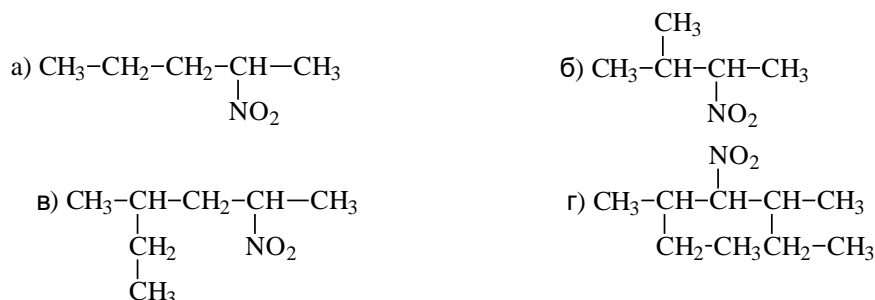
- А. CH_3NH_2 Б. $(\text{CH}_3)_2\text{NH}$ В. $\text{CH}_3\text{-ONO}$ Г. $\text{CH}_3\text{-C}\equiv\text{N}$ Д. $\text{CH}_3\text{-C=N}$.

Нитробирикмалар мавзусига доир савол ва топшириқлар

1. Қуйидаги нитробирикмаларнинг тузилиш формуласини ёзинг:
 1) 3-нитро-3-метилбутан, 2) 2,4-динитро-3,3-диметилгексан, 3) 2-нитро-2-метилбутан, 4) 1-нитро-2-пропанол, 5) 2-нитро-3,5-диметил-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 келтиринг ва систематик номенклатура бўйича номланг (ИЮПАК)?
 4. Тўрт ва бешта углерод атоми тутган нитробирикма изомерларининг тузилиш формулаларини ёзинг ва систематик номенклатура бўйича номланг (ИЮПАК)?
 5. Қуйидаги бирикмаларни номланг:



Бирламчи, иккиламчи ва учламчи нитробирикмаларни кўрсатинг.

6. Пропан ва изобутанни Коновалов реакцияси бўйича нитроланганда қандай нитробирикмалар ҳосил бўлади? Бу реакцияни ўтказиш шароити қандай? Нима учун бу реакцияда концентранган нитрат кислота ишлатиб бўлмайди?
 7. Саноатда нитроалканлар олиш усулида-нитрат кислота билан нитролаш газ фазада олиб борилади. Бутандан қандай нитробирикмалар олинади? Реакция тенгламасини ёзинг.
 8. Йодэтан ва кумуш нитратнинг таъсирлашиш схемасини тузинг. Ҳосил бўлган маҳсулотни номланг.
 9. Изобутанни азот оксиди билан нитролаш механизмини (S_R) кўрсатинг.
 10. 2-Метилпентанни азот оксиди билан нитролаш реакция тенгламасини ёзинг (А. В. Топчиев, А. И. Титов). Ушбу реакциянинг (S_R) механизмини кўрсатинг. Нитроалканлар қандай амалий аҳамиятга эга? Азот оксидларининг (NO_2 , NO) октет формулаларини (Льюис бўйича) ёзинг.
 11. Галоген бирикмалардан 1) 2-нитропропан, 2) 2-нитро-2-метилпропанларни олиш реакция тенгламаларини ёзинг. Нима учун ушбу

реакцияда нитробирикма билан бир қаторда нитрит кислота эфири ҳосил бўлади?

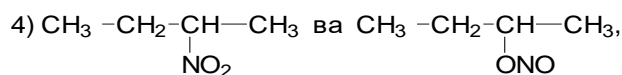
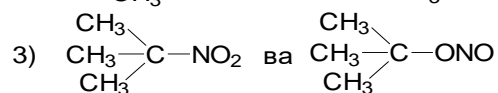
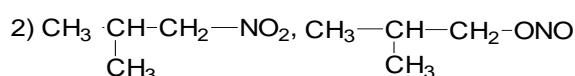
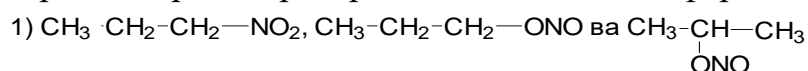
12. 1-Бутенни N_2O_4 билан нитролашда қандай маҳсулот ҳосил бўлади? Реакция тенгламасини ёзинг ва механизмини кўсатинг.

13. Лабораторияда нитрометан олишда монохлорсирка кислотасига (натрийли тузи кўринишида) натрий нитрит таъсир эттирилади. Реакция тенгламасини ёзинг.

14. 1,2-Дихлорэтандан 2-нитропропан синтез қилиш схемасини келтиринг?

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

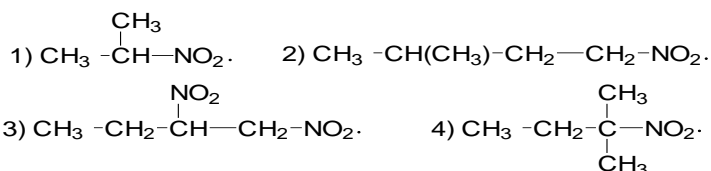
16. Изомер бирикмаларни бир-биридан қандай қилиб фарқланади:



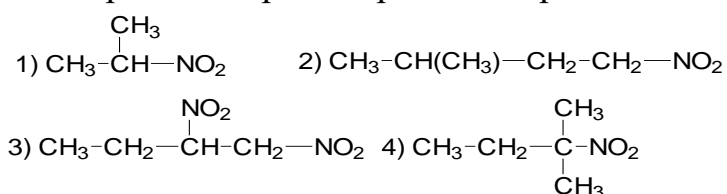
17. Нима учун нитробирикмалардаги α -углерод атомидаги водород атомининг ҳаракатчанлиги альдегид ва кетонлардагига нисбатан юқори эканлигини электрон нуктаи назардан тушунтиринг. Нитробирикмаларнинг бу хоссасини қайси реакцияларда кузатиш мумкин.

18. Нитрометан молекуласининг электрон тузилишини кўрсатинг. Нитрометанда σ - ва π -боғ ҳосил бўлиш усулларини кўрсатинг.

19. Келтирилган нитробирикмаларнинг қайсилари таутомер ўзгаришларга учраши мумкин:



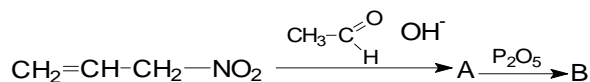
20. Нитробирикмаларни қайтарилиш реакцияларини ёзинг:



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.

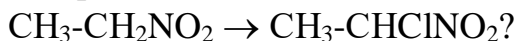
22. Қуйидаги бирикмалар билан нитроэтаннинг конденсация реакцияларини ёзинг: 1) сирка альдегиди, 2) пропиональдегид. Ҳосил бўлган маҳсулотни систематик номенклатура ИЮПАК бўйича номланг.

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



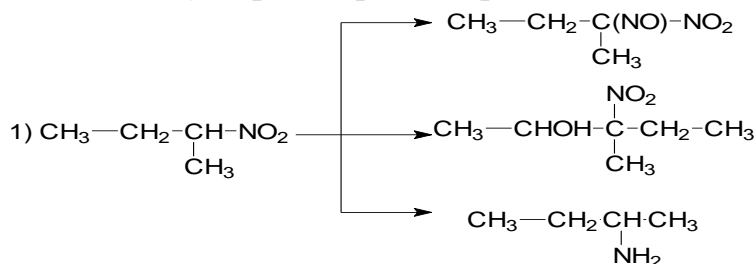
24. 2-Нитробутанни 1) водород билан, 2) изомай альдегид билан, 3) натрий гидроксид билан, 4) бром билан реакцияларини ёзинг.

25. Синтезни амалга оширинг:



Реакция тенгламасини ёзинг.

26. Қуйидаги схемадаги ўзгаришларни охирига етказинг:



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

28. $\text{C}_5\text{H}_{11}\text{O}_2\text{N}$ таркибли модда суюлтирилган кислоталарда гидролизланади. Охириги маҳсулот дегидратланиб алкен олинади. Бу алкенни гидробромлашдан бромалкил, унинг кумуш нитрит билан реакциясидан 2-нитро-3-метилбутан ҳосил бўлади. Дастлабки модданинг тузилишини аниқланг.

29. $\text{C}_5\text{H}_{11}\text{O}_2\text{N}$ таркибли модда кислотада гидролизланмайди, ишқорда эрмайди, бром ва нитрит кислота билан реакцияга киришмайди, қайтарилганда $\text{C}_5\text{H}_{13}\text{N}$ бирикма ҳосил бўлади. Текширилаётган модданинг тузилишини аниқланг.

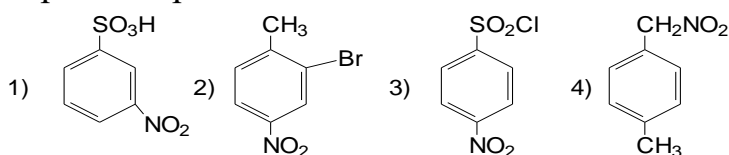
30. Нитробензолни тузилиш ва мезоформуларини тасвирланг. Нитробензолда π -молекуляр орбитал қандай кўринишда бўлади? Нитрогуруҳ қайси қатор йўналтирувчиси бўлади?

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

32. Қуйидаги бирикмаларнинг тузилиш формуларини ёзинг:

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

33. Қуйидаги бирикмаларни номланг:



34. Толуолни нитролаш реакциясини ёзинг. Нитроловчи ааралашмада сульфат кислота қандай вазифани бажаради? Реакцияда 1) нитроний катион ҳосил бўлишини, 2) толуюлни нитролаш механизмини кўрсатинг.

35. Толуюлдан моно-, ди-, три-нитромаҳсулот ҳосил бўлиш реакциясини ва ҳар бир босқичдаги шароитини келтиринг. Тринитротолуюл қандай амалий аҳамиятга эга.

36. Бензолга нисбатан толуюл 25 марта, учл.-бутилбензол эса 16 марта тез нитроланади. Бу моддаларнинг нитролаш реакцияси тезлигидаги фарқларни қандай тушинтириш мумкин?

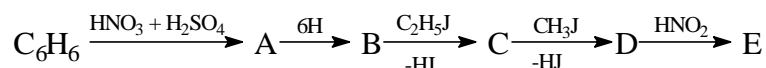
37. Қуйидаги бирикмаларни нитроланиш тезлиги камайиб бориш тартибида жойлаштиринг: 1) бензол, 2) нитробензол, 3) толуюл, 4) бромбензол, 5) учл.-бутилбензол.

38. Нитролаш реакциясида нитрогуруҳнинг қайси ҳолатга бирикишини кўрсатинг: 1) м-нитрохлорбензол, 2) мезитилен, 3) м-метоксинитробензол, 4) п-хлоризопротилбензол, 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 алмашади?

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

41. Қуйидаги реакцияларни амалга оширинг.



42. Нитролаш реакцияси тенгламаларини тузинг: 1) изопротилбензолга концентранган нитрат кислотани совуқ ҳолда, 2) этилбензолга суюлтирилган нитрат кислотани қиздириб, 3) изопротилбензолга суюлтирилган нитрат кислотани қиздириб. Реакцияларнинг механизмларини келтиринг. Нима учун нитрогуруҳ ён занжирнинг α -ҳолатига бирикишини тушунтиринг.

43. 1) Нитробензол, 2) фенилнитрометан, 3) β -нитрофенилэтанлар нитроланганда м-нитромаҳсулотлар унуми 93, 48 ва 13%-ни ташкил қилади. Ушбу далилларни тушунтириб беринг?

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

47. 1) Нитробензолни (кислотали муҳитда), 2) п-нитротолуюл (ишқорий шароитда) ларни қайтариш реакция тенгламаларини ёзинг. Биринчи марта ким ва қачон нитробензолни қайтариб анилин олган? Бу реакция қандай амалий аҳамиятга эга?

48. Қуйидаги схемада келтирилган реакция тенгламасини ёзинг:

Толуол→фенилнитрометан→бензиламин

Реакция шароитини кўрсатинг.

49. Қуйидаги бирикмаларнинг қайсилари 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 тенгламасини ёзинг.

52. Изомер бирикмалар-фенилнитрометан ва о-нитротолуолларни қандай реакция ёрдамида фарқлаш мумкин.

53. Бензолдан барча изомер бромнитробензолларни олишнинг реакция тенгламаларини ёзинг. Реакция шароити ва механизминини 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 қуйидаги 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 механизминини (S_N2 аромат.) кўрсатинг. Динитробензол молекуласига қандай заррача хужум қилади? Нима учун бу реакция м-динитробензол билан бормайди?

56. Қуйидаги бирикмалар таъсирлашганда ҳосил бўладиган манфий σ -комплекслар (Мейзенгеймер комплекслари) қандай тузилишга эга бўлади: 1) 2,4,6-тринитрофенетол билан натрий метилат, 2) 2,4,6-тринитроанизол билан калий этилат? Мейзенгеймер комплексининг юқори барқарорликка эга бўлиши 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 бирикманинг тузилишини ва номини аниқланг.

59. $C_7H_7NO_2$ бирикма ортикча миқдордаги хлор билан юқори ҳароратда хлорланса $C_7H_4NO_2Cl_3$ таркибли моддани беради, уни гидролиз қилинса п-нитробензой кислота ҳосил бўлади. Дастлабки модданинг тузилиши қандай? Реакция тенгламаларини ёзинг.

60. п-Нитротолуолни KMO_4 нинг сувли эритмасидаги оксидлаш реакцияси тенгламасини ёзинг.

Алифатик ва ароматик аминлар, diaзобирикмалар.

Тестлар

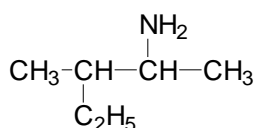
1. Аминларнинг асослилиги қайси қаторда ортиб боради?

- 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. $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-OH}$ Б. $\text{CH}_2=\text{CH}_2\text{-CH}_3$ В. $\text{CH}_2\text{-CH-CH}_3$ Г. $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{ONO}$
Д. $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-NO}_2$

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 тушунтиринг.

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

5. Қайси аминлар нитрит кислота билан реакцияга киришади?

- а) $\text{C}_2\text{H}_5\text{NH}_2$. б) $(\text{C}_2\text{H}_5)_2\text{NH}$. в) $(\text{C}_2\text{H}_5)_3\text{N}$. г) $(\text{CH}_3)_2\text{N-C}_2\text{H}_5$.
д) $(\text{C}_3\text{H}_7)_2\text{N}\bullet\text{HCl}$.

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

6. $\text{C}_4\text{H}_{11}\text{N}$ таркибли аминобирикманинг нечта изомери бор?

- А. 8 та. Б. 5 та. В. 3 та. Г. 6 та. Д. 7 та.

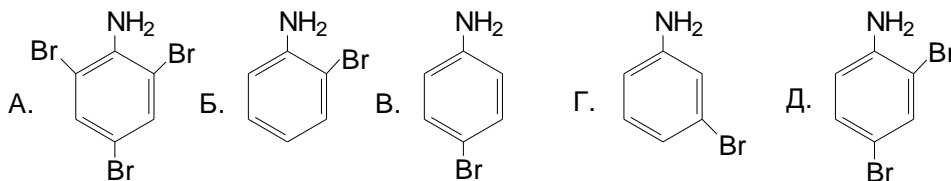
7. Қайси амин нитрит кислота билан реакцияга киришиб спиртни ҳосил қилади?

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

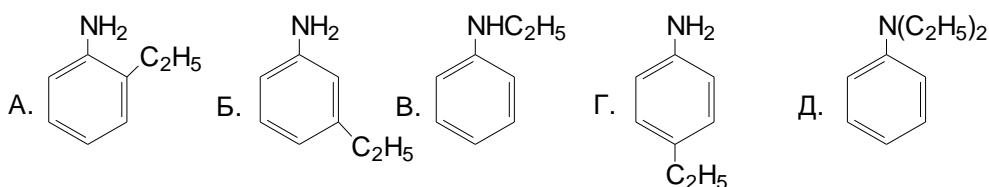
8. Биринчи мартаба қайси кимёгар олим нитробензолни аммоний сульфид билан қайтариб анилин олган?

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

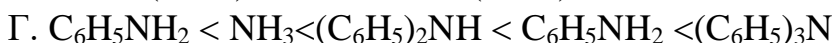
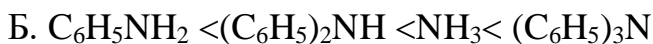
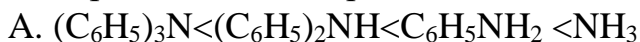
9. Анилин бромли сувни рангсизлантирганда қандай маҳсулот ҳосил қилади?



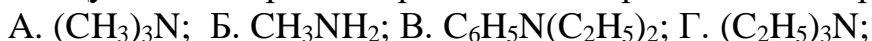
10. Анилин 2 моль этилбромид билан реакцияга киришиб қандай маҳсулот ҳосил қилади?



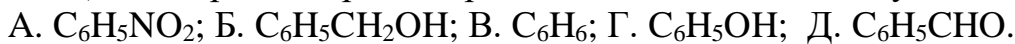
11. Ароматик аминларнинг асослилиги қайси қаторда ошиб боради?



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



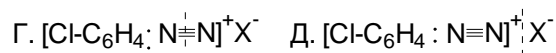
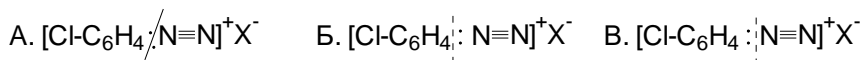
13. Қайси бирикмалардан бир босқичда анилин олиш мумкин?



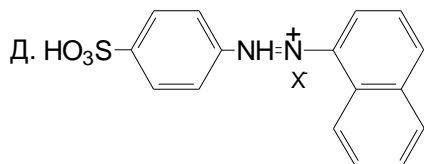
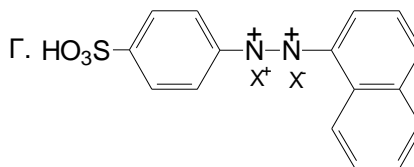
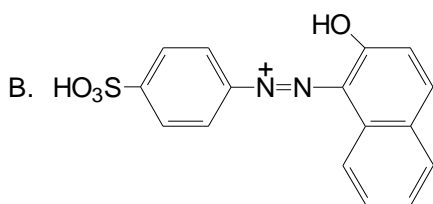
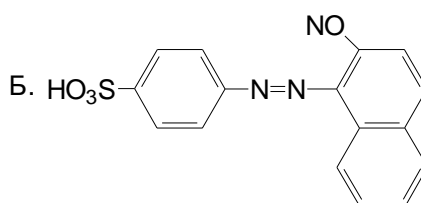
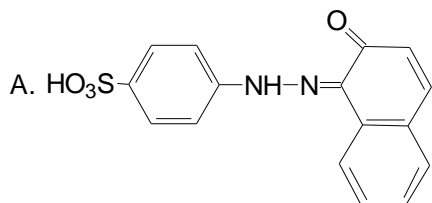
14. Диазобирикмалар олиш учун қандай шароит зарур?

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

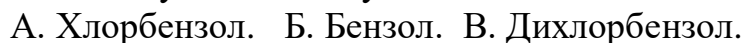
15. м-Хлорфенилдиазоний хлорид ишқорнинг сувли эритмаси билан реакцияга киришганда кимёвий боғ қандай узилади?



16. β-Нафтолоранжнинг кислотали муҳитдаги формуласи қандай?



17. Фенилдиазонийхлорид мис (1) хлорид эритмаси билан реакцияга киришганда қандай маҳсулот ҳосил бўлади?



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

А. β-Нафтол, NaOH, сульфанил кислота, NaNO₃, HCl. Б. Анилин, бензол, NaNO₂. В. Анилин, сульфат кислота, нитрит кислота, β-нафтол.

Г. β-Нафтол, NaNO₂, HCl. Д. Сульфанил кислота, NaNO₂, HCl.

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

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

Д. Триэтиламин.

20. Анилиннинг қайси ҳосиласидан медицинада сульфамид препаратлар олиш учун ишлатилади?

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

Д. Сульфанил кислота.

21. Қандай тузилишли аминлардан ва қайси муҳитда диазобирикма олинади?

А. Ароматик бирламчи аминлардан кислотали муҳитда.

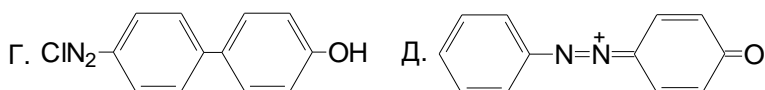
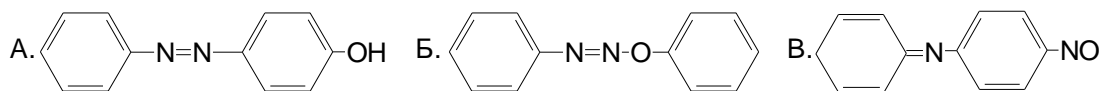
Б. Ароматик иккиламчи аминлардан нейтрал муҳитда.

В. Алифатик бирламчи аминлардан кислотали муҳитда.

Г. Алифатик иккиламчи аминлардан кислотали муҳитда.

Д. Циклик аминлардан ишқорий муҳитда.

22. Фенилдиазоний хлоридга кучсиз ишқорий муҳитда фенол билан таъсирланганда қандай бирикма ҳосил бўлади?



23. Диазобирикманинг ишқорий муҳитдаги шаклини ёзинг

А. [C₆H₅-N≡N]⁺Cl⁻. Б. [C₆H₅N≡N]⁺OH⁻. В. C₆H₅N=N-OH.

Г. C₆H₅-N=N-O⁻Na⁺. Д. C₆H₅-N=N-Cl

24. Азобирикиш реакцияси қайси механизм бўйича боради?

А. Электрофил алмашиниш. Б. Нуклеофил алмашиниш. В. Радикал

алмашиниш. Г. Нуклеофил бирикиш. Д. Электрофил бирикиш.

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 келтириб чиқарувчи атомлар гуруҳларининг қаторини ёзинг.

Аминлар ва diaзобирикмалар 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) $(CH_3)_3CH(CH_2)_3NH_2$, 5) $NH_2(CH_2)_3NH_2$.
7. $C_4H_{11}N$ таркибли аминнинг саккизта изомерини тузилиш формуласини ёзинг ва номланг.
8. Тузилиш формулаларини ёзинг ва номланг: 1) $C_5H_{13}N$ олти иккиламчи аминни, 2) $C_6H_{15}N$ таркибли еттита учламчи амин изомерларини.
9. Йодэтан ортиқча миқдордаги аммиакнинг спиртдаги эритмасида қиздирилди (Гофман реакцияси). Ушбу реакцияни тенгламасини ёзинг ва механизмини тушунтиринг.
10. А. Вюрц изоциан 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 метиламиди, 3) пропион кислотанинг N,N -диметиламидини 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 изопрпиламин олиш реакция тенгламасини ёзинг.

15. Галоид алкиллар ортиқча миқдордаги аммиак билан таъсирлашганда бирламчи, иккиламчи ва учламчи аминлар аралашмаси ҳосил бўлади (Гофман реакцияси). Йодэтан ва аммиак орасида борадиган реакция тенгламасини ёзинг.
16. Изопропил спиртдан 2-метил-1-аминопропан 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 реакциясининг тенгламасини келтиринг.
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 келтиринг.
23. 1) Бутиламин, 2) метиламин, 3) триметиламинлар билан аминларнинг 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 тузинг: 1) пропиламин, 2) дипропиламин, 3) триметиламин.
27. Триметиламмонийхлорид ва тетраметиламмонийхлорид билан калий гидроксиднинг реакция тенгламасини ёзинг.
28. C_3H_9N таркибли барча изомер аминларнинг нитрит кислотаси билан бирикиш реакция 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_9N таркибли аминларнинг ацетилхлорид билан реакция тенгламасини ёзинг. Реакция механизмини тасвирланг.
32. Реакция тенгламаларини ёзинг: 1) пропиламин билан ацетальдегидни, 2) бутиламин билан пропанални.
33. Умумий формуласи C_3H_9N бўлган аминнинг қайси изомери сирка ангидрид билан ацилланади? Реакция тенгламасидан мисол келтиринг.
34. Пропиламиннинг кимёвий хоссаларини характерлайдиган реакция тенгламаларини ёзинг.

35. C_3H_9N таркибли амин изомерларининг метилмагниййодид билан реакция тенгламаларини тузинг.

36. C_3H_9N таркибли бирламчи, иккиламчи ва учламчи аминлар билан йодметаннинг бирикиш реакция тенгламаларини ёзинг. Махсулотларни номланг.

37. Бутиламинни калий гидроксид иштирокида хлороформ билан реакциясини ёзинг.

38. Триэтиламин билан водород пероксид қандай таъсирлашади? Олинган махсулотни номланг. Реакция механизмини тушунтиринг. Азот ва кислород орасида қандай турдаги боғ ҳосил бўлади?

39. Тетраэтиламмоний гидроксид қандай олинади? Нима учун унинг асослик хоссаси мос аминга нисбатан кучли бўлишини тушунтиринг.

40. Диметиламиндан диметиламмоний гидроксид олиш реакция тенгламасини ёзинг.

41. Этилен оксиддан этаноламин олиш реакциясининг тенгламасини ёзинг.

42. Этиламин ортиқча миқдордаги йодэтан билан бирикиб, триметилноксэтиламмоний йодид ҳосил қилади ва у нам ҳолдаги кумуш оксид билан холин ҳосил бўлади. Реакция тенгламасини ёзинг.

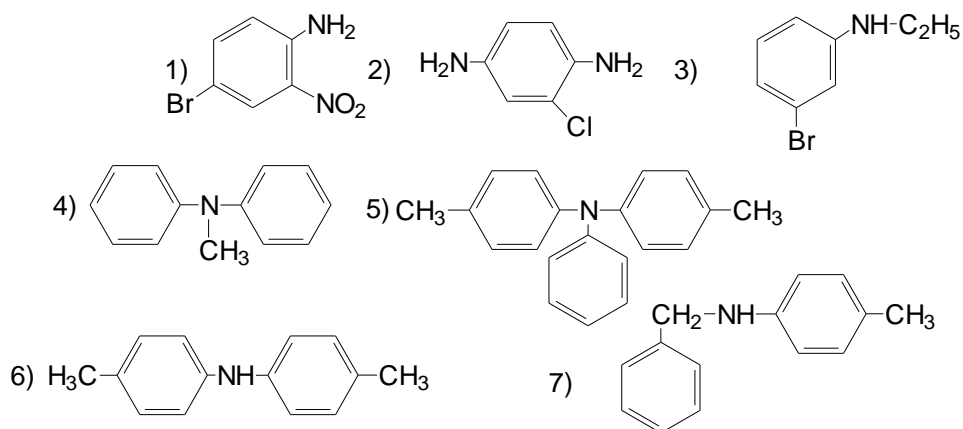
43. $C_4H_{11}N$ молекуласининг тузилишини аниқланг. Бу-суюқлик бўлиб хлорид кислотаси билан бирикиб, $C_4H_{12}NCl$ моддасини ҳосил қилади, нитрит кислота таъсирида газсимон пуфакчалар ажралади. Аниқланаётган модда оптик активликни намоён қилади.

44. C_7H_9N таркибли ароматик аминнинг барча изомерларининг тузилиш формулаларини ёзинг ва номланг.

45. Қуйидаги бирикмалар қандай тузилишга эга: 1) п-толуидин, 1) диметиланилин, 3) бензиламин, 4) м-фенилендиамин, 5) п-бром-ацетанилид, 6) о-анизидин.

46. Қуйидаги бирикмаларнинг тузилишини ёзинг: 1) п-нитрозо-диметиланилин, 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 ва мезоформуласини тасвирланг. Неитрал ва кислотали муҳитда аминогуруҳ қайси тур ориентацияни намоён қилади?

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

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

51. п-Нитротолуолни кислотали ва ишқорий шароитда қайтариб амин олиш реакциясида қандай оралиқ маҳсулотлар ҳосил бўлади? Реакция тенгламасини ёзинг.

52. Қайси нитробирикмаларни қайтариб қуйидаги аминлар олинади:

- 1) п-этиланилин, 2) о-хлоранилин, 3) п-аминоацетанилид,
4) м-аминобензолсульфо кислота. Реакция тенгламаларини ёзинг?

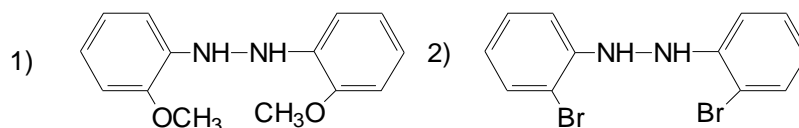
53. Нитробензолни натрий сульфид билан қайтарилиш реакция тенгламасини тузинг. 18,45 г нитробензолдан назарий жиҳатдан қанча анилин олинади?

54. Қуйидаги моддалар орасидаги реакция тенгламаларини ёзинг:
1) м-динитробензол ва аммоний дисульфид, 2) п-нитротолуол, қалай ва хлорид кислота, 3) о-нитроанилин ва гидразин (Ni)?

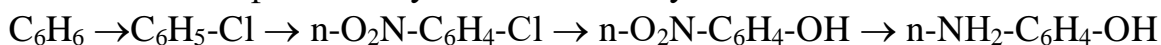
55. Аммиак билан қуйидаги бирикмаларнинг реакцияларини ёзинг:

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

56. Қуйидаги гидразобирикмаларни бензидин қайта гуруҳланишини тузинг:



57. п-Аминофенолни қуйидаги схема бўйича олинг:



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

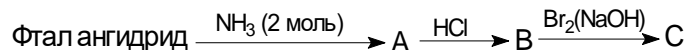
58. Бензолдан о-, м-, п-фенилендиаминни қандай олинади? Реакция схемасини келтиринг.

59. Қуйидаги бирикмалардан бензиламин олиш реакциясининг тенгламасини ёзинг: 1) бензилхлорид, 2) фенилсирка кислотаси, 3) бензонитрил, 4) бензальдегид оксими. 1-Реакциянинг механизмини ($\text{S}_{\text{N}}1$) келтиринг.

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

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

62. Саноатда Гофман қайта гуруҳланишидан фойдаланиб *o*-аминобензой (антранил) 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 усулларини келтиринг: 1) дифениламин, 2) трифениламин.

65. Қуйидаги 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 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*-диметиланилиннинг 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 келтиринг.

70. Қуйидаги 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 бензолсульфоқислота, 5) *o*-толуидин ва *m*-нитробензолсульфоқислота.

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

72. Қуйидаги 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 қуйидаги моддалар билан ациллаш реакцияларини ёзинг: 1) сирка кислота (қиздириш). 2) чумоли кислота, 3) ацетилхлорид, 4) сирка ангидрид. 4-чи бирикма билан борадиган реакциянинг механизмини кўрсатинг.
76. п-Толуидиннинг қуйидаги моддалар билан реакция тенгламасини ёзинг: 1) бензилхлорид, 2) хлорсирка кислота, 3) этиленхлоргидрин, 4) этиленоксид.
77. Қуйидаги моддалар орасидаги реакция тенгламаларини ёзинг: 1) п-броманилин ва сирка ангидрид, 2) м-толуидин ва бензоилхлорид, 3) дифениламин ва ацетилхлорид, 4) п-броманилин ва чумоли кислота, 5) 2,4-диметиланилин ва пропион кислотанинг хлорангидриди.
78. Қуйидаги ўзгаришларни қандай амалга ошириш мумкин: Анилин → N-метиланилин → п-толуидин → N-метил-п-толуидин → 2,4-диметиланилин → N-метил-2,4-диметиланилин → 2,4,6-триметиланилин.
79. п-Толуидин билан этилацетат ёки сирка ангидрид реакциясига оз миқдорда сульфат кислота қўшилганда реакция тезлашади. Нима учун? Реакция тенгламасини тузинг.
80. Қуйидаги аминлар нитрат кислотаси билан реакцияга киришганда қандай моддалар ҳосил қилади: 1) м-броманилин, 2) метилэтиланилин, 3) N-метиланилин, 4) м-фенилендиамин, 5) метилбензиламин, 6) N-метил-о-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 қайсилари натрий гидроксид иштирокида хлороформ билан реакцияга киришади: 1) N-метиланилин, 2) о-толуидин, 3) диметиланилин, 4) м-нитроанилин. Реакция тенгламасини тузинг.
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 бирикканда 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 анилинни бромлаганда бирдан триброманилин, ацетамиддан эса монобромҳосила ҳосил бўлади.
85. Анилиндан изомер нитроанилинларни (орто, мета ва пара) олиш схемасини келтиринг.

86. Қуйидаги схема бўйича реакция тенгламаларини тузинг:

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

2) Хлорбензол → п-нитрохлорбензол → п-нитроанилин

87. Қуйидаги схема асосида реакция тенгламаларини тузинг:

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) изопротийодид, 2) этил спирт (минерал кислота иштирокида), 3) бензальдегид, 4) хлорсирка кислота, 5) бензилхлорид, 6) сульфат кислота.

92. Анилиндан қандай усул билан қуйидаги моддалар олинади:

1) дифениламин, 2) сульфанил кислота, 3) п-аминобензол-сульфо кислота, 4) п-аминобензолсульфамид (оқ стрептоцид)? Реакция схемаларини тузинг.

93. Қуйидаги ароматик бирикмаларнинг умумий тузилиш формулалари қандай: 1) diazonий тузи, 2) арилдiazоний гидроксид, 3) diaзогидрат, 4) син-натрийдiazотат, 5) анти-натрийдiazотат, 6) азобирикма, 7) diaзоаминобирикма, 8) аминоазобирикма.

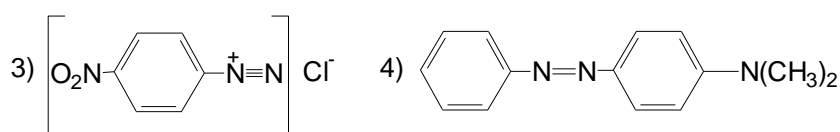
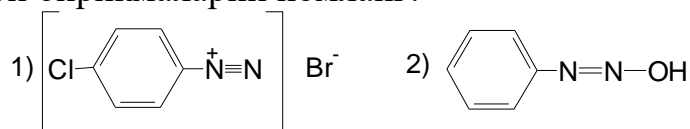
94. Кислотали, нейтрал ва ишқорий муҳитда diaзобирикмалар қандай тузилишда бўлади? Diazоний тузининг diaзотатга айланиш схемасини тузинг.

95. Қуйидаги бирикмаларнинг тузилиш формулаларини ёзинг:

1) п-бромфенилдiazонийхлорид, 2) п-толилдiazонийхлорид, 3) 2,4-динитрофенилдiazонийбромид, 4) о-хлорфенилдiazонийгидросульфат.

96. Қуйидаги бирикмаларнинг формуласини тузинг: 1) натрий п-сульфофенилдiazотат, 2) diaзоаминобензол, 3) п-аминоазобензол, 4) о-диметиламиноазобензол, 5) п-оксиязобензол, 6) 4-амино-2-метоксиазобензол, 7) 4-окси-2'-метилазобензол, 8) 4-сульфо-4'-оксиазобензол.

97. Қуйидаги бирикмаларни номланг:

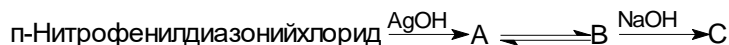


98. Қуйидаги бирикмаларнинг тузилиш формулаларини ёзинг ва номланг:

- 1) $\left[\text{C}_6\text{H}_5-\overset{+}{\text{N}}=\text{N} \right] \text{Cl}^-$ 2) $\left[\text{p-CH}_3-\text{C}_6\text{H}_4-\overset{+}{\text{N}}=\text{N} \right] \text{Cl}^-$ 3) $\left[\text{p-O}_2\text{N-C}_6\text{H}_4-\overset{+}{\text{N}}=\text{N} \right] \text{Cl}^-$
 4) $\left[\text{C}_6\text{H}_5-\overset{+}{\text{N}}=\text{N} \right] \text{OH}^-$ 5) $\text{C}_6\text{H}_5-\text{N}=\text{N}-\text{OK}$ 6) $\text{p-CH}_3-\text{C}_6\text{H}_4-\text{N}=\text{N}-\text{C}_6\text{H}_4-\text{OH}$ -n
 7) $\text{p-Br-C}_6\text{H}_4-\text{N}=\text{N}-\text{C}_6\text{H}_4-\text{OH}$ -n

99. Қуйидаги diaзоний тузларига ортикча ишқор таъсирида борадиган реакция тенгламаларини ёзинг: 1) п-толилдиазонийхлорид, 2) м-нитрофенилдиазонийхлорид.

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



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

102. Қуйидаги diaзотатларга ортикча миқдорда хлорид кислота таъсир этганда борадиган реакция тенгламаларини ёзинг:

- 1) $\text{C}_6\text{H}_5-\text{N}=\text{N}-\text{ONa}$, 2) $\text{p-CH}_3-\text{C}_6\text{H}_4-\text{N}=\text{N}-\text{OK}$, 3) $\text{p-O}_2\text{N-C}_6\text{H}_4-\text{N}=\text{N}-\text{ONa}$.

103. Анилинни diaзотирлаш реакция механизмини кўрсатинг: 1) нитразоний катиони билан, 2) азот (III) оксиди билан, 3) нитрозилхлорид билан.

104. Қуйидаги аминларнинг қайсилари diaзоний тузини ҳосил қилади:

- 1) п-нитроанилин, 2) диметиланилин, 3) 2,4,6-триброманилин,
 4) N-этиланилин, 5) п-аминофенол, 6) м-фенилендиамин. Diaзотирлаш реакциясининг схемасини келтиринг.

105. Қуйидаги бирикмаларни diaзотирлаш реакция тенгламаларини ёзинг:

- 1) о-толуидин, 2) м-нитроанилин, 3) сульфанил кислота, 4) бензидин. Diaзоний катионининг тузилиши ва мезоформуларини тасвирланг.

106. Нима учун diaзотирлаш реакциясини паст ҳароратда олиб борилади? Нима учун минерал кислота ортикча миқдорда олинади? Diaзотирлаш тугаганини қандай аниқланади? Реакция тенгламасини ёзинг.

107. Diaзотирлаш реакциясида қўшимча реакциялар: 1) diaзоний тузининг парчаланиши, 2) нитрит кислота парчаланиши, 3) diaзоаминобирикма ҳосил бўлиши. Ушбу реакцияни п-нитрофенилдиазонийхлорид учун тузинг. Қўшимча жараёнларнинг боришига қандай шароитлар сабаб бўлади?

108. Қуйидаги бирикмаларни diaзотирланишнинг пасайиб бориши тартибида жойлаштиринг: 1) п-толуидин, 2) 2-бром-4-нитроанилин,
 3) п-метоксианилин, 4) п-диметиламиноанилин, 5) п-нитроанилин,
 6) 2,4,6-тринитроанилин.

109. Diaзоний 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 тенгламасини ёзинг.

110. Қуйидаги diaзоний тузларининг сувли эритмалари қиздирилганда борадиган реакция тенгламаларини ёзинг: 1) п-толилдиазонийхлорид, 2) м-бромфенилдиазоний бромид, 3) п-нитрофенилдиазонийгидросульфат.

Биринчи мисол бўйича диазоний тузининг гидролиз реакцияси механизмини (S_N1) кўрсатинг.

111. Ўзгаришларни қандай реагентлар билан амалга ошириш мумкин: Бензол→нитробензол→м-бромнитробензол→м-броманилин→м-бромфенил-диазонийгидросульфат→м-бромфенол.

Реакция тенгламаларини ёзинг.

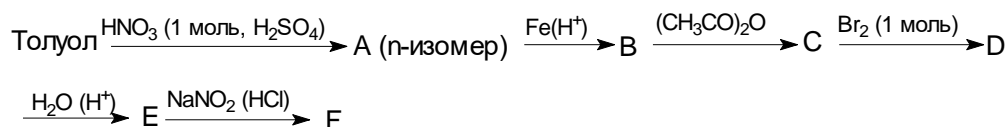
112. Диазоний тузининг спирт билан эритмаси қиздирилганда қандай иккита рақобат реакцияси боради? Фенилдиазонийхлорид этил спирт билан қиздирилганда қандай моддалар ҳосил бўлади: 1) кислотали муҳитда, 2) ацетат буферда? Реакция тенгламаларини тузинг ва механизмини кўрсатинг.

113. п-Нитрофенилдиазонийхлорид қуйидаги спиртлар билан кислотали муҳитда қиздирилганда қандай моддалар ҳосил бўлади: 1) этил, 2) метил, 3) изопропил. Бу реакцияларнинг механизмини (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. Схема бўйича реакцияларнинг тенгламасини тузинг.



116. Толуолдан м-нитротолуол олиш схемасини келтиринг.

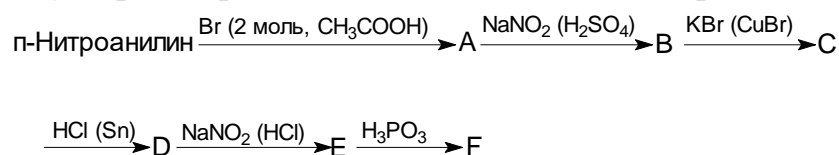
117. Арилдиазонийборфторидни- $\text{ArN}^+_2[\text{BF}_4]^-$ -комплекс тузини термик парчалаш билан ароматик ядрога фтор киритиш мумкин. Ушбу усул билан п-толуидиндан п-фтортолуол олиш схемасини тузинг.

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

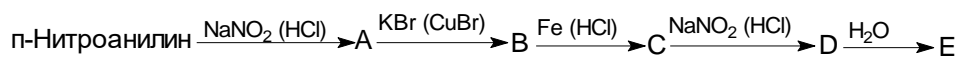
119. Қуйидаги бирикмаларни Зандмейер реакцияси бўйича олиш схемасини тузинг: 1) о-толуидиндан о-хлортолуол олиш, 2) м-толуидиндан м-бромтолуол олиш, 3) п-толуидиндан п-толуил кислота олиш, 4) п-хлоранилиндан п-хлорбензой кислота олиш. Бир валентли мис ушбу реакцияда қандай вазифа бажаради.

120. о-Толлилдиазонийхлорид билан қуйидаги реагентларнинг реакция тенгламаларини ёзинг: 1) сув, 2) кислотали муҳитда метил спирти, 3) калий цианид (CuCN иштирокида), 4) учл-бутилспирт, 5) калий роданид (CuCN иштирокида), 6) натрий нитрит (Cu_2O иштирокида).

121. Қуйидаги ўзгаришлар натижасида қандай моддалар ҳосил бўлади:

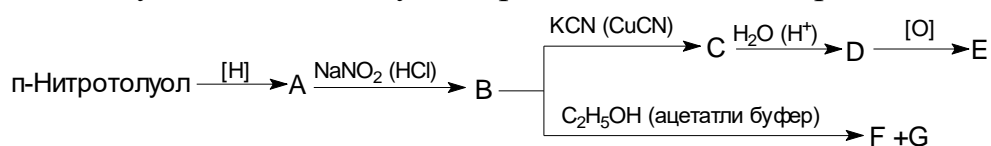


122. Қуйидаги схема бўйича реакция тенгламаларини ёзинг:

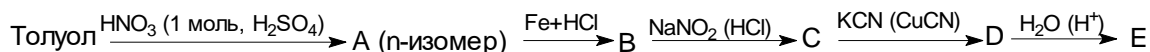


Охирги босқичнинг реакция механизмини кўрсатинг ва E маҳсулотни номланг.

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 диазогурухни йодга (ион-радикал ҳосил бўлиш билан) алмашилиш механизмини кўрсатинг:

1) п-толилдиазонийхлорид, 2) м-нитрофенилдиазонийхлорид, 3) м-бромдиазонийхлорид. Нима учун ушбу ҳолатда бир валентли мис тузи ишлатилмайди?

127. Толуолдан о-толилдиазонийхлорид олиш реакция тенгласини ва диазоний тузи билан қуйидаги реагентларнинг реакция тенгламаларини ёзинг: 1) калий йодид, 2) метанол (ацетат буфериди). Ҳосил бўлган маҳсулотларни номланг ва реакция механизмини кўрсатинг.

128. п-Бромфенилдиазонийхлоридга 1) мис (I) хлорид, 2) калий бромид (CuBr иштирокида), этил спирт (ацетат буфериди), 4) калий йодид таъсир эттирилганда ҳосил бўладиган моддаларни номланг. Реакция механизмини кўрсатинг.

129. Диазотирлаш реакциясидан фойдаланиб қуйидаги моддаларни олиш схемаларини тузинг: 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 схемасини тузинг.

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

132. Қуйидаги бирикмаларнинг тузилиш формулаларини келтиринг:

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

133. Қуйидаги бирикмаларнинг тузилиш формулаларини ёзинг:

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

134. Қандай реакциялар азобирикиш деб номланади? Диазобирикма қандай кўринишда ушбу реакцияга киришади? Нима учун ишкорий мухитда (рН 9-10 дан юқори) азобирикиш тезлиги кескин пасайиб кетади?

135. Қуйида келтирилган бирикмаларнинг қайсилари азобирикиш реакциясига киришади:

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

136. Азобирикиш реакциясининг механизмини ($\text{S}_{\text{E}}2$) кўрсатинг:

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

137. Фенилдиазонийхлориднинг қуйидаги бирикмалар билан азобирикиш реакция тенгламаларини ёзинг: 1) м-крезол, 2) п-оксибензой кислота, 3) о-хлорфенол, 4) п-фенолсульфокислота, 5) салицил кислота.

138. Фенилдиазонийхлорид фенол билан бирикиш 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 бирикиш реакциясига киришади. Бу далилни қандай тушунтирилади? Қайси диазокатионнинг азобирикиш реакциясида активлиги юқори: фенилдиазонийхлоридними ёки п-толилдиазонийхлоридними?

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 азобирикиш реакциясига киришиш фаоллиги кмайиб бориш қаторини тузинг:

1) $n\text{-(CH}_3)_2\text{N-C}_6\text{H}_4\text{-}\overset{+}{\text{N}}\equiv\text{N}$, 2) $n\text{-O}_2\text{N-C}_6\text{H}_4\text{-}\overset{+}{\text{N}}\equiv\text{N}$, 3) $n\text{-N}=\text{C-C}_6\text{H}_4\text{-}\overset{+}{\text{N}}\equiv\text{N}$
4) $\text{C}_6\text{H}_4\text{-}\overset{+}{\text{N}}\equiv\text{N}$, 5) $n\text{-Br-C}_6\text{H}_4\text{-N}=\text{N}$, 6) $n\text{-CH}_3\text{-C}_6\text{H}_4\text{-}\overset{+}{\text{N}}\equiv\text{N}$,

Ароматик ҳалқадаги электронодонор ва электроноакцептор ўринбосарлар диазокатионларнинг азобирикиш тезлигига (диазокатионларнинг электрофил хоссасига) қандай таъсир кўрсатади?

141. Азобўёқларга қандай азобирикмалар киради? Қандай моддалар азобўёқларнинг диазо- ва азотутувчилари дейилади? Қуйидаги бирикмаларни азобирикиш 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) $\text{C}_6\text{H}_5\text{-NH}_2$. Реакцион қобилият пасайиши сабабини тушунтиринг.

142. Қуйидаги моддаларнинг ўзаро таъсирлашишидан қандай бирикмалар ҳосил бўлади: 1) п-нитрофенилдиазонийгидросульфат ва диметиланилин, 2) п-толилдиазонийхлорид ва о-толуидин, 3) о-хлорфенилдиазонийхлорид ва о-крезол. Реакция тенгламаларини ёзинг.

143. Қуйидаги бирикмалардан қайсиси фенилдиазонийхлорид билан азобирикиш реакциясига киришмайди: 1) о-нитрофенол, 2) толуол,

3) бензолсульфо кислота, 4) п-хлорфенол, 5) диметиланилин, 6) салицил кислота, 7) о-крезол, 8) м-динитробензол, 9) о-толуолсульфо кислота. Жавобни тушунтиринг?

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

145. Ёғсимон сариқ (п-диметиламиноазобензол) бўёғини тузилиш формуласини келтиринг. Бўёққа кислота қўшилганда унинг тузилиши қандай ўзгаришга учрайди? Протон қаерга бирикади? Электрон зичликнинг кучли 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 тенгламасини ёзинг: 1) Конго қизил бўёғини олиш (нафтион кислота ва диазотирланган бензидинни) ва 2) унга хлорид кислота қўшилганда тузилишининг ўзгариши. Бу бўёқ кислотали ва ишқорий муҳитда қандай ранглар ҳосил қилади.

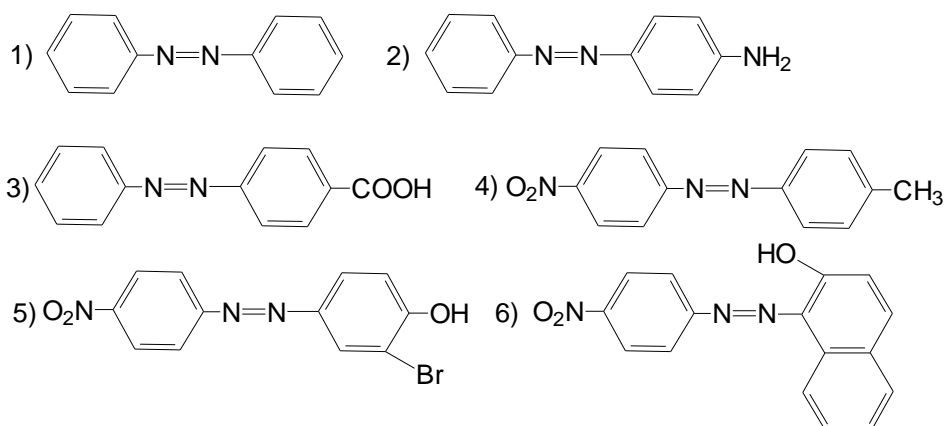
148. Резорцин азобирикиш реакциясига киришади. Унинг молекуласига нима учун битта, иккита ва учта азогурӯҳи кириши мумкин.

п-Нитрофенилдиазонийхлориднинг (биринчи бирикиш-4 ҳолатга) фенилдиазонийхлорид билан (2 мол иккинчи бирикиш-2 ва 6 ҳолатга) азобирикиш реакцияси тенгламасини ёзинг.

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

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

150. Келтирилган бирикмаларнинг қайсилари бўёқ ҳисобланади, қайси бирлари ранг ҳосил қилади, лекин бўёқ ҳисобланмайди:

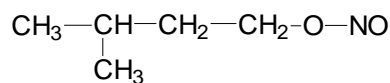


Тест саволларига жавоблар

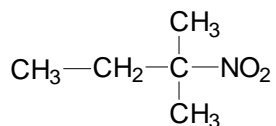
№	Алифатик ва ароматик галогенбирикмалар	Алифатик ва ароматик карбон кислоталар	Алифатик ва ароматик нитробирикмалар	Аминлар ва диазобирикмалар
1	Б	В	А	Б
2	Б	А	А	А
3	Г	А	Г	А
4	Г	В	А	А
5	Б	Г	В	В
6	Б	Д	А	Б
7	Б	А	Г	А
8	В	А	Б	Д
9	Б	А	Г	А
10	А	А	А	Д
11	Д	Б	В	А
12	Г	Б	А	Б
13	Г	Г	А	А
14	Б	Г	В	В
15	Д	А	А	Б
16	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	А	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 диазобирикмалар 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. Асослик хосса қуйидаги тартибда камаяди: 1), 3), 5), 2), 4), 6).
67. Асослик 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 маҳсулоти-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. Диазокатионнинг реакция қобилияти қуйидаги тартибда ошиб боради: 1), 6), 4), 5), 3), 2).

Фойдаланилган адабиётлар

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. Изобранные главы органической химии. М.: «Химия», 1990.
4. Қ.Н. Ахмедов, Х.Й. Йўлдошев. 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». Учеб.- пособие для студентов хим., хим-биол. спец. пед. ин-тов. М: «Просвещение». 1982.
6. 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.....	23
Нитробирикмалар мавзусига доир савол ва топшириқлар.....	28
Алифатик ва ароматик аминлар, диазобирикмалар.....	34
Аминлар ва диазобирикмалар мавзусига доир савол ва топшириқлар.....	38
Тест саволларига жавоблар.....	50
Савол ва топшириқларга жавоблар.....	51
Фойдаланилган адабиётлар.....	53

