

“Kimya” fakültəsinin

əyani şöbəsi “kimya və kimya mühəndisliyi” ixtisası üzrə “üzvi kimya” fənnindən

2015/2016-cı tədris ilində keçiriləcək Yekun Dövlət İmtahanı sualları

Asan suallar

1. Dien karbohidrogenləri. Hidrogenhalogenidlərin və halogenlərin divinilə birləşmə reaksiyaları. Kinetik və termodinamik nəzarət olunan məhsullar
2. Üzvi birləşmələrdə induksiya və mezomer effektləri. Hiperkonyukasiya
3. Naftalin. Naftalin molekulunda elektrofil əvəzlənmə reaksiyaları, onların əsasən alfa -vəziyyətdə getməsinin izahı.
4. Alkenlər. Etilenə halogenin birləşmə reaksiyasının mexanizmi, onun mərhələli getməsinin təsdiqi.
5. α -Oksidlər, alınması və kimyəvi xassələri
6. Alifatik aminlər, alınma üsulları və xassələri.
7. Aldehid və ketonlar, onların enollaşma ilə gedən reaksiyaları
8. Asetosirkə efiri, alınması, tautomerliyi, onun keton və turşu parçalanması
9. Karbohidrogenlərin krekinq və pirolizi, onların praktiki əhəmiyyəti
10. Aromatik halogenli birləşmələr. Qələvinin iştirakında xlorbenzol və ortoxlornitrobenzolda xlorun nukleofil əvəzlənmə sxemləri
11. Fenol, alınma üsulları, fenol molekulunda elektrofil əvəzlənmə reaksiyaları.

Orta suallar

1. Aromatiklik, onun şərtləri. Aromatik birləşmələrin alınma üsulları
2. Birəsaslı karbon turşuları, alınma üsulları, törəmələri (nitrillər, amidlər, mürəkkəb efirlər)
3. Optiki aktivlik. Enantiomerlər və diastereomerlər, R-və-S nomenklaturun prinsipləri.
4. Karbohidratlar, aldozaların NaCN və NH_2OH reaksiyaları əsasında aşağı və yuxarı molekullu şəkərlərin alınması.
5. Difenil, di- və trifenilmetanlar. Difenil molekulunda elektrofil əvəzlənmə, difenil birləşmələrində atropo izomerlik
6. Doymuş ikiəsaslı turşular. Malon turşusunun xassələri, onun əsasında bir və ikiəsaslı turşuların sintezi
7. Birli, ikili və üçlü spirtlərin alınma üsulları.
8. Karbohidrogenlərin halogenli törəmələri, onlarda $\text{S}_{\text{N}}1$ və $\text{S}_{\text{N}}2$ əvəzlənmənin sxemləri.
9. Alkanlar, halogenlərlə reaksiyaları. Halogenləşmə reaksiyasının mexanizmi, seçiciliyin halogenin təbiətindən asılılığı
10. 1-ci, 2-ci, və 3-cü növ əvəzləyicilər, onların benzol nüvəsinin aktivliyinə və elektrofil əvəzlənmənin istiqamətinə təsiri
11. Aromatik sulfoturşular, alınması, onların üç müxtəlif istiqamətdə reaksiyaları.
12. Aldehid və ketonların karbonil aktivliyinin artırılması, asetal və yarımasetalların alınma reaksiyalarının mexanizmi.

Çətin suallar

1. Alkinlər. Asetilenin turşu xassəsinin izahı, asetilenə elektrofil və nukleoofil birləşmə reaksiyaları
2. Aromatik nüvədə elektrofil əvəzlənmənin mexanizmi. Nitrolaşma və sulfolaşma reaksiyaları, sonuncunun dönən olmasını təsdiq edən amillər
3. Azobirləşmələr, nomenklaturu, onların azoəlaqələnmə reaksiyası əsasında alınması
4. Aromatik aminlər, əsaslıqlarına təsir edən amillər. Asetanilid əsasında anilin halogenləşməsi və nitrolaşması
5. Divinil, izopren və xloroprenin sənaye alınma üsulları və tətbiqi.
6. Monosaxaridlərin kimyəvi xassələri
7. C₃-C₆-alitsklərin konformasiyaları, onların sabitliyinin həmin sıra üzrə artmasının izahı
8. Aromatik diazonium duzları, alınması və xassələri
9. Aromatik aminlər. Anilin əsasında sulfamid preparatlarının sintezi
10. Asetofenonun alınması. NH₂OH reaksiyası. Bekman qruplaşmasının mexanizmi.
11. Nitrobenzolun turş və qələvi mühidə reduksiyası. Aralıq reaksiya məhsulları

Fakültə dekanı:

prof. A.Ə.Əzizov

Metodiki şurasının sədri:

prof.S. E.Məmmədov

Kafedrasının müdiri müavini:

dos. N.Q.Şıxəliyev

“Kimya” fakültəsinin

əyani şöbəsi “kimya və kimya mühəndisliyi” ixtisası üzrə “üzvi kimya” fənnindən

2015/2016-cı tədris ilində keçiriləcək Yekun Dövlət İmtahanı sualları

Легкие вопросы

1. Алкадиены. Галогенирование и гидрогалогенирование 1,3-бутадиена. Термодинамический и кинетический контроль и их продукты.
2. Индукционные и мезомерные эффекты. Гиперконъюгация
3. Нафталин. Реакции электрофильного замещения в нафталиновом ядре, причины протекания реакции, в основном, в α -положение.
4. Алкены. Механизмы присоединения галогенов к алкенам, доказательство стадийности течения реакции.
5. α -Оксиды. Методы получения и химические свойства.
6. Алифатические амины, способы получения и свойства.
7. Альдегиды и кетоны, реакции протекающие через енольные формы
8. Ацетоуксусный эфир, получение, таутомерия, схемы его кетонное и кислотное расщепления.
9. Крекинг и пиролиз углеводородов, их практические значения.
10. Ароматические галогенпроизводные. Схемы нуклеофильного замещения хлора в хлорбензоле и о-хлорнитробензоле в присутствии щелочей.
11. Фенол, методы получения, реакции электрофильного замещения в ядре фенола.

Средние вопросы

1. Ароматичность, критерии ароматичности. Способы получения ароматических соединений.
2. Одноосновные карбоновые кислоты, получение. Производные карбоновых кислот (нитрилы, амиды, сложные эфиры).
3. Оптическая активность. Энантиомеры и диастереомеры. Принципы R- и S-номенклатуры.
4. Углеводы. На основе реакции альдоз с NaCN и H_2NOH переход из низких углеводов к высшим, и наоборот
5. Дифенил, ди-и трифенилметаны. Электрофильное замещение в дифениле. Атропизомерия в производных дифенила
6. Двухосновные кислоты. Свойства малоновой кислоты, синтез одно- и двухосновных кислот на ее основе
7. Методы получения первичных, вторичных и третичных спиртов
8. Галогенпроизводные углеводородов, их схема реакции замещения по S_N1 и S_N2 механизмам
9. Алканы, реакции с галогенами. Механизм реакции, зависимость избирательности от природы галогена

10. Заместители 1, 2 и 3 рода, влияние их на активность бензольного ядра и направление электрофильного замещения
11. Ароматические сульфокислоты, получение, их превращения по трем Направлениям
12. Увеличение карбонильной активности в альдегидах и кетонах. Синтез полуацеталей и ацеталей, механизм этих реакций

Трудные вопросы

1. Алкины. Реакции с участием С-Н связей. Реакции присоединения электрофильных и нуклеофильных реагентов к ацетилену
2. Механизм реакции электрофильного замещения в ароматическом ядре. Реакции нитрования и сульфирования, факторы подтверждающие обратимости последней.
3. Азосоединения, номенклатуры, получение их по реакции азосочетания
4. Ароматические амины. Факторы, влияющие на их основность. Нитрование и галогенирование анилина на основе ацетанилида
5. Промышленные методы получения и применение дивинила, изопрена и хлоропрена
6. Химические свойства моносахаридов
7. Конформации С₃-С₆ циклоалканов, объяснение увеличения устойчивости их в таком же ряду.
8. Ароматические диазосоединения, синтез и свойства.
9. Ароматические амины. Синтез сульфоамидных препаратов на основе анилина
10. Получение ацетофенона. Реакция с NH₂OH. Механизм Бекмановской перегруппировки
1. Редукция нитробензола в кислой и щелочной средах. Промежуточные продукты реакции

Fakültə dekanı:

prof. A.Ə.Əzizov

Metodiki şurasının sədri:

prof.S. E.Məmmədov

Kafedrasının müdiri müavini:

dos. N.Q.Şixəliyev

Faculty of Chemistry

Specialty "Chemistry and Engineering Chemistry"

Discipline "Organic Chemistry"

Questions of the final state examination for the 2015/2016 academic year

Easy questions

1. Physical properties and reactions of alkanes.
2. Reactions of alkynes: hydrogenation, halogenation, addition reactions.
3. Alcohols. Nomenclature and physical properties.
4. Ethers and epoxides. Introduction.
5. Nomenclature of alkenes: JUPAC rules for naming of alkenes.
6. Alkadienes, bonding in conjugated dienes.
7. Amines. Nomenclature, physical properties.
8. Synthesis of esters: esterification.
9. Lactams. Preparation of amines through reduction of amides.
10. Aliphatic diazo compounds.

Average questions

1. Reactions of aldehydes and ketones with imines and enamines, hydrazones.
2. Physical properties of ethers. Preparation of ethers: epoxidation of alkenes.
3. Mechanism of acetal formation from aldehydes.
4. Occurrence and preparation of alkenes. The Wurtz reaction.
5. Electrophilic addition reactions of dienes: 1,2 and 1,4 addition.
6. Organolithium compounds. Preparation reaction with reactive metal halides.
7. Heterocyclic aromatic compounds.
8. Reaction of amines with nitrous acids.
9. The Grignard reagent, mechanism of preparation.
10. Heterocyclic aromatic compounds: pyrrole, furan, pyridine.

Difficult questions

1. Reaction mechanism of halogenation of methane.
2. The acidity of the α -hydrogen of carbonyl compounds. Tautomerism. Keton and enol forms.
3. The Mannich reaction and its mechanism.
4. Reactions of aldehydes and ketones. Hydration: electronic and steric effects.
5. Nucleophilic substitution reaction: S_{N1} , S_{N2} .
6. Carbohydrates: definition and classification.
7. Essential nutrients and antimetabolism.
8. Preparation of amines through Hoffman degradation of amines.
9. Mechanistic explanation of rate effects in aromatic reactions.
10. The sulfa drugs: sulfanyl amide. Mechanism of synthesis of sulfa drugs.

Декан:

проф.А.А.Азизов

Председатель методического

совета:

Зам.зав.кафедры:

проф.С.Э.Мамедов

доц. Шихалиев Н.