

Перечень вопросов к дифференцированному зачету
Дисциплина ОП.09 Органическая химия,
Специальность 33.02.01 «Фармация», группа 251
семестр 4

1. Перечислите и поясните основные положения теории химического строения А. М. Бутлерова.
2. Сравните электронные эффекты заместителей (индуктивный эффект и мезомерный эффект). Приведите примеры заместителей, обладающих положительным и отрицательным индуктивным эффектом и обладающих положительным и отрицательным мезомерным эффектом.
3. Дайте определения: изомеры, гомологи. Назовите виды изомерии органических веществ, приведите примеры.
4. Сформулируйте определение класса предельных углеводородов. Объясните электронное строение алканов. Перечислите виды изомерии и способы получения, характерные для алканов. Расскажите о применении алканов в медицине.
5. Напишите уравнения химических реакций, подтверждающие химические свойства алканов (замещения, горение, дегидрирования, крекинг). Объясните механизм реакции свободнорадикального замещения на примере реакций галогенирования.
6. Сформулируйте определение класса алкенов. Объясните электронное строение алкенов. Перечислите виды изомерии и способы получения, характерные для алкенов.
7. Напишите уравнения химических реакций, подтверждающие химические свойства алкенов(присоединения, окисления, полимеризации). Объясните механизм реакций электрофильного присоединения галогеноводородов, воды.
8. Сформулируйте определение класса алкинов. Объясните электронное строение алкинов. Перечислите виды изомерии и способы получения, характерные для алкинов.

9. Напишите уравнения химических реакций, подтверждающие химические свойства алкинов (присоединения, окисления, реакция Кучерова). Объясните особенности реакций присоединения у алкинов.
10. Объясните электронное строение диеновых углеводородов с сопряженными связями на примере бутадиена-1,3. Напишите уравнения химических реакций сопряженных диенов.
11. Сформулируйте определение класса ароматических углеводородов (аренов). Объясните электронное строение аренов (правило Хюккеля). Перечислите виды изомерии и способы получения, характерные для аренов.
12. Напишите уравнения химических реакций, подтверждающие химические свойства аренов (присоединения, окисления бензола и его гомологов, замещения). Объясните механизм реакции электрофильного замещения в аренах (роль катализатора в реакции).
13. Расскажите о строении, номенклатуре галогенопроизводных углеводородов. Напишите уравнения реакций получения галогенопроизводных. Расскажите о применении в медицине хлороформа, йодоформа, хлорэтана.
14. Сформулируйте определение класса спиртов. Объясните строение спиртов и их классификацию. Перечислите способы получения, характерные для спиртов (приведите примеры). Какое физиологическое влияние оказывает на организм этиловый спирт?
15. Напишите уравнения химических реакций, подтверждающие химические свойства предельных одноатомных спиртов. Объясните влияние водородной связи на свойства спиртов. Расскажите о применении в медицине и фармации этилового спирта.
16. Сформулируйте определение класса фенолов. Объясните электронное строение фенолов. Перечислите способы получения, характерные для фенолов (приведите примеры). Расскажите о применении резорцина.
17. Напишите уравнения химических реакций, подтверждающие химические свойства фенолов: реакции с участием нуклеофильного центра

(алкилирование, ацилирование), реакции электрофильного замещения в ароматическом ядре фенолов.

18. Дайте характеристику карбонильным соединениям. Объясните особенности номенклатуры карбонильных соединений. Напишите уравнения химических реакций, подтверждающие химические свойства альдегидов.
19. Сформулируйте определение класса предельных одноосновных карбоновых кислот. Объясните электронное строение карбоксильной группы. Напишите уравнения реакций получения карбоновых кислот.
20. Напишите уравнения химических реакций, подтверждающие химические свойства предельных одноосновных кислот (реакции нуклеофильного замещения, реакции по α -углеродному атому, реакции декарбоксилирования). Объясните механизм реакции этерификации.
21. Назовите основных представителей моносахаридов. Объясните строение глюкозы (альдегидная и циклическая формы). Напишите уравнения химических реакций, подтверждающих химические свойства глюкозы. Расскажите о применении глюкозы в медицине.
22. Назовите представителя ароматических аминов. Перечислите основные характеристики ароматических аминов (способы получения и химические свойства), приведите примеры. Расскажите о применении анилина.
23. Сформулируйте определение класса сложных эфиров. Напишите уравнения реакций получения сложных эфиров. Объясните механизм реакций кислотного и щелочного гидролиза сложных эфиров
24. Перечислите основные характеристики фенолоксидов (строение, свойства). Напишите уравнения реакций карбоксильной группы, реакции фенольного гидроксила, декарбоксилирование. Расскажите о применении ацетилсалициловой кислоты в медицине.
25. Сформулируйте определение аминокислот. Напишите уравнения химических реакций, подтверждающие химические свойства α -аминокислот. Объясните биологическую роль аминокислот.

26. Сформулируйте определение класса углеводов. Назовите основных представителей полисахаридов. Дайте сравнительную характеристику крахмала и целлюлозы. Расскажите о биологической роли углеводов.
27. Назовите основных представителей моносахаридов. Объясните строение глюкозы (альдегидная и циклическая формы). Напишите уравнения химических реакций, подтверждающих химические свойства глюкозы. Расскажите о применении глюкозы в медицине.
28. Дайте общую характеристику и проклассифицируйте гетероциклические соединения. Объясните особенности номенклатуры гетероциклов.
29. Дайте характеристику пятичленным гетероциклам с одним и более гетероатомам (строение и свойства). Расскажите о применении антипирин в медицине.
30. Сформулируйте определение белков. Перечислите и охарактеризуйте структуры белка. Опишите химические свойства белков (качественные реакции). Расскажите о биологической роли белков.