

**Экзаменационные вопросы по курсу органической химии**

1. Углеводород состава  $C_8H_6$  обесцвечивает бромную воду, с аммиачным раствором гидроксида меди дает красно-бурый осадок, при окислении образует бензойную кислоту. Написать формулу и назвать указанное соединение. Написать указанные реакции.
2. Оксисоединения (спирты и фенолы). Сходства и различия. Характерные реакции.
3. Сравнить строение и химические свойства алкенов и алкинов. Сходства и отличия.
4. Напишите структурную формулу вещества состава  $C_4H_{10}O$ , если известно, что оно реагирует с металлическим натрием с выделением водорода, при дегидратации образуется бутен-2, а при окислении кетон состава  $C_4H_8O$ . Назовите полученный кетон, укажите его химические свойства.
5. Сравните химические свойства метана и этилена. Качественные реакции.
6. Напишите структурную формулу соединения состава  $C_8H_8O$ , если оно дает реакцию серебряного зеркала, а при окислении бензойную кислоту. Химические свойства указанного соединения.
7. Написать структурную формулу и назвать углеводород состава  $C_8H_{10}$ , который не обесцвечивает бромную воду, но при взаимодействии с бромом образует галогенопроизводное, а при окислении образует бензойную кислоту. Химические свойства данного углеводорода.
8. Карбоксильные соединения. Химические и физические свойства. Жиры и масла; омыление жиров.
9. Тoluол, строение свойства (химические). Сравнить его реакционные свойства с бензолом и сульфобензолом. Объяснить.
10. Вещество состава  $C_4H_{10}O$  взаимодействует с металлическим натрием с выделением водорода, при дегидратации образуется алкен, который при дальнейшей реакции гидратации превращается в трет. изобутиловый спирт. Установить структурную формулу данного вещества, его химические свойства.
11. Строение и химические свойства хлористого этила и хлорвинила. Полимеризация хлорвинила.
12. Напишите структурную формулу соединения состава  $C_8H_8O$ , если известно, что оно дает реакцию серебряного зеркала, а при окислении хромовой смесью – бензойную кислоту. Химический состав и свойства данного соединения.
13. Этилен и бензол. Строение и свойства. Сходство и отличия. Характерные реакции.
14. Структурная формула и химические свойства вещества состава  $C_5H_{10}O_2$ , которое образуется при окислении 2-метилбутанала, взаимодействует со щелочью, вступает в реакцию этерификации.
15. Написать структурную формулу и охарактеризовать химические свойства вещества состава  $C_8H_8$ , которое обесцвечивает бромную воду, окисляется в бензойную кислоту. Полимеризация указанного соединения.
16. Ацетон. Получение, строение и химические свойства.

17. Установить строение и охарактеризовать химические свойства вещества состава  $C_3H_4$ , которое обесцвечивает бромную воду, при взаимодействии с аммиачным раствором гидроксида меди образует красно-бурый осадок, а при гидратации в присутствии сульфата ртути образует ацетон. Написать реакции.

18. Анилин и фенол. Строение и химические свойства. Сходства и отличия.

19. Углеводороды, их классификация, строение, отличительные реакции.

20. Установит строение и охарактеризовать химические свойства вещества состава  $C_7H_8O$ , которое взаимодействует с металлическим натрием с выделением водорода, при окислении хромовой смесью образует бензальдегид.

21. Ароматические углеводороды, строение, химические свойства. Заместители I-го и II-го рода, правило ориентации. Реакции электрофильного замещения, механизм.

22. Охарактеризовать кислотные свойства спиртов, фенолов и карбоновых кислот. Написать реакции. Установить строение и назвать вещество состава  $C_3H_8O$ , которое взаимодействует с металлическим натрием, а при окислении образует ацетон.

23. Углеводород состава  $C_4H_8$  обесцвечивает бромную воду и раствор перманганата калия, при гидратации образует трет. Бутиловый спирт. Написать реакции, определить строение и назвать его химические свойства.

24. Карбонильные соединения. Строение, химические свойства. Отличительные свойства альдегидов и кетонов.

25. Углеводород состава  $C_8H_6$  обесцвечивает бромную воду, с аммиачным раствором гидроксида меди дает красно-бурый осадок, при окислении образует бензойную кислоту. Написать формулу и назвать указанное соединение. Написать указанные реакции.

26. Оксосоединения (спирты и фенолы). Сходства и различия. Характерные реакции.

27. Строение и свойства галогенопроизводных. Влияние природы галогена и строения радикала на реакционную способность. Привести примеры.

28. Установить строение вещества состава  $C_4H_8O$  и указать его химические свойства, если известно, что оно дает бисульфитное соединение, реагирует с гидроксиламином, дает реакцию серебряного зеркала и окисляется в изомасляную кислоту.

29. Углеводород состава  $C_4H_8$  обесцвечивает бромную воду и раствор перманганата калия, при гидратации образует трет. бутиловый спирт. Написать реакции, определить строение и назвать его химические свойства.

30. Карбонильные соединения. Строение, химические свойства. Отличительные свойства альдегидов и кетонов