Билет №1

1. Предельные углеводороды, общая формула гомологов данного ряда, электронное и пространственное строение. Химические свойства метана.

2. Выведите формулу вещества, содержащего 82,75% углерода и 17,25% водорода. Относительная плотность паров этого вещества по воздуху равна2.

Билет №2

1. Непредельные углеводороды ряда этилена, общая формула гомологического ряда, электронное и пространственное строение. Химические свойства этилена.

2. Вычислите массу этилена, полученного при дегидрировании 1,2 л этана (н.у.).

Билет №3

1. Циклопарафины, их строение, свойства, нахождение в природе, практическое значение.

2. При сжигании 4,3 г углеводорода получили 13,2 г. углекислого газа. Относительная плотность углеводорода по водороду равна 43. выведите молекулярную формулу этого вещества.

Билет №4

1. Диеновые углеводороды, их строение, свойства, получение и практическое применение.

2. Определите с помощью характерных реакций каждое из трех предложенных органических веществ: глицерин, крахмал, белок.

Билет №5

1. Ацетилен - представитель углеводородов с тройной связью в молекуле. Химические свойства, получение и применение ацетилена в органическом синтезе.

2. Какой объем метана надо сжечь в воздухе объемом 50 л (н.у.), чтобы получить оксид углерода (IV)?

Билет №6

1. Ароматические углеводороды. Бензол, структурная формула, свойства и получение. Применение бензола и его гомологов.

2. Выведите формулу вещества, содержащего 81,8% углерода и 18,2% водорода. Относительная плотность паров этого вещества по водороду равна 22.

Билет №7

1. Основные положения теории химического строения органических веществ А.М. Бутлерова. Основные направления развития этой теории.

2. Какая масса уксусной кислоты израсходуется на получение 0,7 моль этилового эфира уксусной кислоты?

Билет №8

1. Изомерия органических соединений и ее виды.

2. Вычислите количество вещества бензола, полученного тримеризацией 5 моль ацетилена.

Билет №9

1. Природные источники углеводородов: природный газ, нефть, каменный уголь. использование их в качестве топлива и в химическом синтезе.

2. Выведите формулу вещества, содержащего 85,71% углерода и 14,29% водорода. Относительная плотность паров этого вещества по водороду равна 21.

Билет №10

1. Предельные одноатомные спирты, их строение, физические и химические свойства. получение и применение этилового спирта.

2. Напишите реакции, подтверждающие химические свойства уксусной кислоты.

Билет №11

1. Фенол, его строение, свойства, получение и применение.

2. Выведите молекулярную формулу углеводорода по данным: массовая доля углерода - 85,7%, массовая доля водорода - 14,3%, относительная плотность по воздуху равна 1,45.

Билет №12

1. Альдегиды, их строение и свойства. Получение, применение муравьиного и уксусного альдегидов.

2. При сгорании 2,3 г вещества образуется 4,4 г оксида углерода (IV) и 2,7 г воды. Плотность паров этого вещества по воздуху равна 1,59. Определите молекулярную формулу данного вещества.

Билет №13

1. Предельные одноосновные карбоновые кислоты, их строение и свойства на примере уксусной кислоты.

2. Вычислите объем хлорвинила (н.у.), который образуется при взаимодействии 8 м3 ацетилена с хлороводородом.

Билет №14

1. Жиры, их состав и свойства. Жиры в природе, превращение жиров в организме. Продукты технической переработки жиров, понятие о синтетических моющих средствах. защита природы от загрязнений СМС.

2. Напишите уравнения реакций, доказывающие, что метаналь - альдегид.

Билет №15

1. Целлюлоза, строение молекул, физические и химические свойства, применение. Понятие об искусственных волокнах на примере ацетатного волокна.

2. Рассчитайте объем ацетилена (н.у.), полученного в результате гидролиз 128 г. карбида кальция. выход продукта составил 60%.

Билет №16

1. Глюкоза - представитель моносахаридов, строение, физические и химические свойства, применение.

2. Выведите формулу вещества, содержащего 80% углерода и 20% водорода. Относительная плотность паров этого вещества по водороду равна 15.

Билет №17

1. Крахмал. Нахождение в природе, практическое значение, гидролиз крахмала.

2. Напишите реакцию получение ацетилена и реакции, подтверждающие его свойства.

Билет №18

1. Аминокислоты, их строение и химические свойства: взаимодействие с соляной кислотой, щелочами, друг с другом. Биологическая роль аминокислот и их применение.

2. Вычислите массу и количество вещества ацетилена, вступившего в реакцию с бромом, если в результате реакции образовалось 34,6 г тетрабромэтана.

Билет №19

1. Анилин - представитель аминов; строение и свойства; получение и значение в развитии органического синтеза.

2. Напишите реакции, характерные для глюкозы.

Билет №20

1. Взаимосвязь между важнейшими классами органических соединений.

2. При полном сгорании 1,12 л ацетилена выделяется 65,25 кДж теплоты. Вычислите тепловой эффект реакции.

Билет №21

1. Белки как биополимеры. Первичная, вторичная и третичная структуры белков. Свойства и биологические функции белков.

2. При пропускании 7 л этилена с водородом над нагретым катализатором получили 6 л этана, вычислите объемную долю выхода этана (в %) от теоретически возможного. Объемы газов измерены при нормальных условиях.

Билет №22

1. Общая характеристика высокомолекулярных соединений: состав, строение, реакции, лежащие в основе их получения (на примере полиэтилена или синтетического каучука).

2. Напишите реакцию получения метана из ацетата натрия и реакции, характеризующие его свойства.

Билет №23

1. Виды синтетических каучуков, их свойства и применение.

2. Напишите реакцию получения этилена из смеси этанола и концентрированной серной кислоты и реакции, характеризующие свойства этилена.

Билет №24

1. Получение спиртов из предельных и непредельных углеводородов. Промышленный синтез метанола.

2. Выведите молекулярную формулу фторопроизводного предельного углеводорода с массовой долей фтора 0,73, углерода 0,23 и водорода 0,04. Относительная молекулярная масса этого соединения равна 52.