**Экзаменационные билеты по химии для хим-био 10-6 класс**

**Билет №1**

1. Основные положения теории строения органических веществ А.М. Бутлерова. Классификация, общие формулы, номенклатура органических веществ.
2. Муравьиная, уксусная, щавелевая, высшие жирные карбоновые кислоты: формулы, химические свойства.
3. Цепочка превращений
4. Задача. Нахождение молекулярной формулы органического соединения по массе продуктов сгорания.

**Билет №2**

1. Алканы: строение (тип гибридизации, геометрия и характеристика химических связей в молекуле), общая формула, гомологический ряд, изомерия, номенклатура, физические свойства, получение.
2. Реакции элиминирования на примерах классов органических соединений.
3. Цепочка превращений
4. Задача. Нахождение молекулярной формулы органического соединения по массе продуктов сгорания.

**Билет №3**

1. Алканы: химические свойства, механизм и стадии реакций радикального замещения, применение.
2. Структурные изомеры в органической химии.
3. Цепочка превращений
4. Задача. Нахождение молекулярной формулы органического соединения по массе продуктов сгорания.

**Билет №4**

1. Алкены: строение (тип гибридизации, геометрия и характеристика химических связей в молекуле), общая формула, гомологический ряд, изомерия, номенклатура, физические свойства, получение.
2. Пространственные изомеры в органической химии.
3. Цепочка превращений
4. Задача. Нахождение молекулярной формулы органического соединения по массе продуктов сгорания.

**Билет №5**

1. Алкены: химические свойства, применение.
2. Реакции окисления на примере ненасыщенных углеводородов.
3. Цепочка превращений
4. Задача. Нахождение молекулярной формулы органического соединения по массе продуктов сгорания.

**Билет №6**

1. Алкины: строение (тип гибридизации, геометрия и характеристика химических связей в молекуле), общая формула, гомологический ряд, изомерия, номенклатура, физические свойства, получение.
2. Виды гибридизации: sp3-гибридизация (на примере молекулы метана), sp2-гибридизация (на примере молекулы этилена), sp-гибридизация (на примере молекулы ацетилена). Геометрия молекул рассмотренных веществ и характеристика видов ковалентной связи в них.
3. Цепочка превращений
4. Задача. Нахождение молекулярной формулы органического соединения по массе продуктов сгорания.

**Билет №7**

1. Алкины: химические свойства, применение.
2. Природные источники углеводородов. Нефть и ее промышленная переработка.
3. Цепочка превращений
4. Задача. Нахождение молекулярной формулы органического соединения по массе продуктов сгорания.

**Билет №8**

1. Алкадиены: строение (характеристика химических связей в молекуле), общая формула, классификация, изомерия, номенклатура, физические свойства, получение.
2. Фракционная перегонка, термический и каталитический крекинг. Природный газ, его состав и практическое использование. Каменный уголь. Коксование каменного угля.
3. Цепочка превращений
4. Задача. Нахождение молекулярной формулы органического соединения по массе продуктов сгорания.

**Билет №9**

1. Алкадиены: химические свойства, применение.
2. Механизм реакции радикального замещения, его стадии. Практическое использование знаний о механизме (свободнорадикальном) реакции в правилах техники безопасности в быту и на производстве.
3. Цепочка превращений
4. Задача. Нахождение молекулярной формулы органического соединения по массе продуктов сгорания.

**Билет №10**

1. Циклоалканы: строение, номенклатура, изомерия, химические свойства, получение.
2. Натуральный и синтетический каучуки. Вулканизация каучука. Резина. Работы С.В. Лебедева, особенности реакций присоединения к алкадиенам с сопряженными пи-связями.
3. Цепочка превращений
4. Задача. Нахождение молекулярной формулы органического соединения по массе продуктов сгорания.

**Билет №11**

1. Строение молекулы бензолы. Арены: общая формула, изомерия, номенклатура, физические свойства, получение.
2. Реакции окисления на примере кислородсодержащих углеводородов.
3. Цепочка превращений
4. Задача. Нахождение молекулярной формулы органического соединения по массе продуктов сгорания.

**Билет №12**

1. Химические свойства бензола и его гомологов. Стирол: формулы, особые свойства.

## Механизм реакции электрофильного присоединения к алкенам. **Направление электрофильного присоединения к алкенам. Правило Марковникова и исключение из него.**

## Цепочка превращений

1. Задача. Нахождение молекулярной формулы органического соединения по массе продуктов сгорания.

**Билет №13**

1. Спирты: состав, классификация, изомерия, номенклатура, физические свойства, получение. водородная связь.

### Классификация органических реакций по типу реагента. Радикальный и ионный механизм реакций.

1. Цепочка превращений
2. Задача. нахождение молекулярной формулы органического соединения по массе продуктов сгорания.

**Билет №14**

1. Предельные одноатомные спирты (алканолы): общая формула, гомологический ряд, изомерия, номенклатура, химические свойства, получение.
2. Реакции электрофильного замещения в бензоле. Влияние заместителей на скорость и направление электрофильного замещения в бензоле.
3. Цепочка превращений
4. Задача. Нахождение молекулярной формулы органического соединения по массе продуктов сгорания.

**Билет №15**

1. Предельные многоатомные спирты: номенклатура, химические свойства, получение (на примере этиленгликоля и глицерина).
2. Аминокислоты: классификация, номенклатура, физические, химические свойства, получение.
3. Цепочка превращений
4. Задача. Нахождение молекулярной формулы органического соединения по массе продуктов сгорания.

**Билет №16**

1. Фенол: строение молекулы, получение, физические и химические свойства.
2. Альдегиды и кетоны: определение, классификация, гомологический ряд, изомерия, номенклатура, получение.
3. Цепочка превращений
4. Задача. Нахождение молекулярной формулы органического соединения по массе продуктов сгорания.

**Билет №17**

1. Предельные одноосновные карбоновые кислоты: общая формула, гомологический ряд, изомерия, номенклатура, химические свойства, получение.
2. Сравнительная характеристика химических свойств одноатомных, многоатомных спиртов, фенолов.
3. Цепочка превращений
4. Задача. Нахождение молекулярной формулы органического соединения по массе продуктов сгорания.

**Билет №18**

1. Предельные альдегиды и кетоны: химические и физические свойства.Применение.
2. Синтетические полимеры, структура макромолекул полимеров: линейная, разветвленная и пространственная.Синтетические волокна.Синтетические каучуки.
3. Цепочка превращений
4. Задача. Нахождение молекулярной формулы органического соединения по массе продуктов сгорания.

**Билет №19**

1. Карбоновые кислоты: состав, классификация, изомерия, номенклатура, физические свойства, получение низших карбоновых кислот.
2. Реакции окисления на примере насыщенных углеводородов.
3. Цепочка превращений
4. Задача. Нахождение молекулярной формулы органического соединения по массе продуктов сгорания.

**Билет №20**

1. Простые и сложные эфиры: определение, номенклатура, получение, химические свойства. Жиры.
2. Мыла: получение, свойства. Представление о синтетических моющих средствах (СМС).
3. Цепочка превращений
4. Задача. Нахождение молекулярной формулы органического соединения по массе продуктов сгорания.

**Билет №21**

1. Углеводы: определение, классификация. Структура отдельных представителей моносахаридов. Формулы Фишера и Хеорса для глюкозы и фруктозы.
2. Стереорегулярное строение каучуков. Виды синтетических каучуков. Вулканизация каучука. Резина. Применение каучука и резины в медицине
3. Цепочка превращений
4. Задача. Нахождение молекулярной формулы органического соединения по массе продуктов сгорания.

**Билет №22**

1. Дисахариды и полисахариды: состав, строение, физические и химические свойства, получение.
2. Фенолформальдегидные смолы. Применение синтетических клеев на основе фенолформальдегидных смол (например, БФ-6) в медицине.
3. Цепочка превращений
4. Задача.Нахождение молекулярной формулы органического соединения по массе продуктов сгорания.

**Билет №23**

1. Амины: состав, классификация, изомерия, номенклатура. Физические, химические свойства и получение предельных (алифатических) аминов.
2. Понятие об углеводородах с несколькими бензольными ядрами (нафталин, антрацен).
3. Цепочка превращений
4. Задача.Нахождение молекулярной формулы органического соединения по массе продуктов сгорания.

**Билет №24**

1. Анилин: строение, получение, физические и химические свойства. Применение.
2. Применение спиртов. Действие спиртов на организм человека. Токсичность спиртов.
3. Цепочка превращений
4. Задача.Нахождение молекулярной формулы органического соединения по массе продуктов сгорания.