

БИЛЕТЫ ПО ХИМИИ 10 - 11 КЛАСС.

БИЛЕТ №1

1. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева на основе представлений о строении атомов. Значение периодического закона для развития науки.
2. Алканы ряда метана, их общая формула. Метан, электронное и пространственное строение, химические свойства (горение, реакция замещения).

БИЛЕТ №2

1. Строение атомов химических элементов на примере элементов второго периода и 4А группы (4 группы главной подгруппы) периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева. Закономерности в изменении свойств этих химических элементов и образованных ими простых и сложных веществ (оксидов, гидроксидов) в зависимости от строения их атомов.
2. Алкены ряда этена (этилена), их общая формула. Этен, электронное и пространственное строение молекулы, химические свойства (горение, реакции присоединения и полимеризации).

БИЛЕТ №3

1. Виды химической связи и способы ее образования в неорганических и органических соединениях: ковалентная (полярная, неполярная, простые и кратные связи), ионная, водородная.
2. Циклопарафины, их общая формула, строение, свойства, нахождение в природе, применение.

БИЛЕТ №4

1. Классификация химических реакций в неорганической и органической химии.
2. Алкины их общая формула. Этил (ацетилен), электронное и пространственное строение молекулы, химические свойства (горение, реакции присоединения), применение.

БИЛЕТ №5

1. Электролиты и не электролиты. Электролитическая диссоциация неорганических и органических кислот, щелочей, солей. Степень диссоциации.
2. Арены (ароматические углеводороды), их общая формула. Бензол, его электронное строение, структурная формула, свойства, применение.

БИЛЕТ №6

1. Основные положения теории химического строения органических веществ А.М. Бутлерова. Химическое строение как порядок соединения и

взаимного влияния атомов в молекулах. Основные направления развития этой теории.

2. Обратимые и необратимые химические реакции. Химическое равновесие и условия его смещения (изменение концентрации реагентов, температуры, давления).

БИЛЕТ №7

1. Изомерия органических соединений и её виды.
2. Реакция ионного обмена. Условия их необратимости.

БИЛЕТ №8

1. Скорость химических реакций. Факторы, влияющие на скорость химической реакции (зависимость скорости от природы, концентрации веществ, площади поверхности соприкосновения реагирующих веществ, температуры, катализатора).

2. Природные источники углеводов. Использование их в качестве топлива и в химическом синтезе.

БИЛЕТ №9

1. Общая характеристика металлов главных подгрупп 1-3 групп (1А-3А групп) в связи с их положением в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева и особенностями строения их атомов. Металлическая химическая связь, химические свойства металлов как восстановители.

2. Придельные одноатомные спирты, их общая формула. Этанол, электронное строение, физические, химические свойства, применение.

БИЛЕТ №10

1. Общая характеристика неметаллов главных подгрупп 4-7 групп (4А-7А групп) в связи с их положением в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева и особенностями строения их атомов. Изменение окислительно-восстановительных свойств неметаллов на примере элементов 4А группы.

2. Глицерин – представитель многоатомных спиртов. Строение, физические и химические свойства (реакция этерификации), применение.

БИЛЕТ №11

1. Аллотропия веществ, состав, строение, свойства аллотропных модификаций.

2. Фенол, его строение, свойства, применение.

БИЛЕТ №12

1. Электролиз растворов и расплавов солей (на примере хлорида натрия). Практическое значение электролиза.

2. Альдегиды, их общая формула, химические свойства, получение и применение (на примере муравьиного и уксусного альдегидов).

БИЛЕТ №13

1. Водородные соединения неметаллов. Закономерности в изменении их свойств в связи с положением химических элементов в периодической системе Д.И. Менделеева.
2. Предельные одноосновные карбоновые кислоты, их общая формула. Уксусная кислота, структурная формула, свойства, применение.

БИЛЕТ №14

1. Высшие оксиды химических элементов третьего периода. Закономерности в изменении их свойств в связи с положением химических элементов в периодической системе Д.И. Менделеева. Характерные химические свойства оксидов: основных, амфотерных, кислотных.
2. Жиры, их состав и свойства. Жиры в природе, превращение жиров в организме. Продукты технической переработки жиров, понятие о мылах.

БИЛЕТ №15

1. Кислоты, их классификация и химические свойства на основе представлений об электролитической диссоциации. Особенности свойств концентрированной серной кислоты на примере взаимодействия её с медью.
2. Целлюлоза, состав, физические и химические свойства, применение. Понятие об искусственных волокнах на примере ацетатного волокна.

БИЛЕТ №16

1. Основания, их классификация и химические свойства на основе представлений об электролитической диссоциации.
2. Глюкоза – представитель моносахаридов, строение, физические и химические свойства, применение, биологическая роль.

БИЛЕТ №17

1. Средние соли, их состав, название, химические свойства (взаимодействия с металлами, кислотами, щелочами, друг с другом с учетом особенностей реакций окисления – восстановления и ионного обмена).
2. Крахмал, нахождение в природе, гидролиз крахмала, применение.

БИЛЕТ №18

1. Гидролиз солей (разобрать первую стадию гидролиза солей, образованных сильным основанием и слабой кислотой, слабым основанием и сильной кислотой).
2. Аминокислоты – амфотерные органические соединения, их строение, химические свойства (взаимодействие с соляной кислотой, щелочами, друг с другом), применение, биологическая роль.

БИЛЕТ №19

1. Коррозия металлов (химическая и электрохимическая). Способы предупреждения коррозии.
2. Анилин – представитель ароматических аминов, строение, свойства, получение, значение в развитии органической химии.

БИЛЕТ №20

1. Окислительно-восстановительные реакции (разобрать на примерах взаимодействия алюминия с оксидом железа (3), азотной кислоты с медью).
2. Взаимосвязь между углеводородами и кислородосодержащими органическими соединениями (раскрыть на примере превращений: предельный углеводород → непредельный углеводород → альдегид → предельная односоставная карбоновая кислота → сложный эфир).

БИЛЕТ №21

1. Железо, положение в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева, строение атома, возможные степени окисления, физические свойства взаимодействия с кислородом, галогенами, растворами кислот и солей. Сплавы железа. Роль железа в современной технике.
2. Белки – как биополимеры. Первичная, вторичная и третичная структура белков. Свойства и биологические функции белков.

БИЛЕТ №22

1. Промышленный способ получения серной кислоты. Сырые, химические реакции, лежащие в основе производства, оптимальные условия их проведения. Экологические проблемы, связанные с этим производством и способы их решения.
2. Взаимное влияние атомов в молекулах органических веществ (разобрать на примере фенола).

БИЛЕТ №23

1. Производство аммиака синтетическим способом. Сырые, химические реакции, лежат в основе производства, оптимальные условия и её проведения.
2. Взаимосвязь между классами органических и неорганических соединений.

БИЛЕТ №24

1. Высшие кислородосодержащие кислоты химических элементов третьего периода, их состав и сравнительная характеристика свойств.
2. Общая характеристика высокомолекулярных соединений: состав, строение, реакции, лежащие в основе их получения (на примере полиэтилена или синтетического каучука).

БИЛЕТ №25

1. Общие способы получения металлов.
2. Каучуки. Виды каучуков, их свойства и применение.