

Химия

Комплект вопросов № 1

1. Вещества - химически чистые вещества, смеси, разделение смесей на их составные части.
 - понятия: химически чистое вещество, элемент, соединение.
 - методы разделения - принцип + аппарат (фильтрация, сублимация, дистилляция, кристаллизация)
 - типы смеси: суспензии, эмульсии, пены, аэрозольные
2. Атомы, периодическая таблица химических элементов.
структура атома
 - понятия: изотоп, нуклид радиоактивность
 - периодическая таблица элементов - разбиение таблиц, периодический закон, тенденции в периодической таблице химических элементов
3. Химическая связь.
 - определение, типы связи, полярность
 - ковалентная, ионная, координационно-ковалентная и металлическая связь
 - межмолекулярное взаимодействие - водородная связь
4. Химические реакции - классификация химических реакций, окислительно-восстановительные реакции.
 - типы реакций в соответствии с механизмом реакции, в зависимости от типа передаваемых частиц
 - окисление, восстановление, электролиз
5. Кислотно-щелочной баланс, pH.
 - понятия кислот, щелочей, нейтрализации
 - расчет pH, кислотность, щелочность
 - пример кислой и щелочных веществ
6. Водород, кислород, вода, воздух.
 - водород, кислород: положение в периодической таблице элементов, характеристика (физическое состояние, цвет, запах ...) появление, подготовка, соединения, использование
 - вода - типа воды, жесткость воды, состояние
 - воздух – состав
7. Элементы 14 группы периодической таблицы химических элементов.
 - положение в периодической таблице элементов, характеристика (физическое состояние, цвет, запах ...) появление, подготовка, соединения, использование
8. Элементы 15 группы периодической таблицы химических элементов.
 - положение в периодической таблице элементов, характеристика (физическое состояние, цвет, запах ...) появление, подготовка, соединения, использование
9. Элементы 16 группы периодической таблицы химических элементов.
 - положение в периодической таблице элементов, характеристика (физическое состояние, цвет, запах ...) появление, подготовка, соединения, использование
10. Элементы 17 группы периодической таблицы химических элементов.
 - положение в периодической таблице элементов, характеристика (физическое состояние, цвет, запах ...) появление, подготовка, соединения, использование
11. s-элементы.
 - положение в периодической таблице элементов, характеристика (физическое состояние, цвет, запах ...) появление, подготовка, соединения, использование
12. d-элементы.

- положение в периодической таблице элементов, характеристика (физическое состояние, цвет, запах ...) появление, подготовка, соединения, использование

Комплект вопросов № 2

1. Углеводороды - алканы, алкены, алкины.

- типы связей
- типичные реакции: замещения, присоединения, ликвидации, полимеризации, жжение .
- представители: метан, пропан, бутан, этилен, ацетилен

2. Арены.

- структура, характеристики (физическое состояние, цвет, запах ...)
- типичная реакция: замещение
- важнейшие представители

3. Галогенирование, спирты, фенолы.

- характерная группа
- свойства, номенклатура, подготовка, реакция возникновения
- представители: винилхлорида, метанол, этанол, фенол

4. Карбонильные соединения.

- характерная группа
- свойства, номенклатура, подготовка, реакция возникновения
- представители: формальдегид, ацетальдегид, пропанон

5. Карбоновые кислоты.

- характерная группа
- свойства, номенклатура, подготовка, реакция возникновения
- выдающиеся представители

6. Производные карбоновых кислот.

- типы производных и как они отличаются, характерные группы производных
- выдающиеся представители

7. Липиды.

- характеристика, химическая основа, распространение в природе
- значение для человека
- функции в живых организмах

8. Углеводы.

- характеристика, химическая основа, распространение в природе
- значение для человека
- функции в живых организмах

9. Белки.

- характеристика, химическая основа, распространение в природе
- значение для человека
- функции в живых организмах
- денатурация

10. Витамины, гормоны.

- характеристика, химическая основа, распространение в природе
- значение для человека
- функции в живых организмах

11. Нуклеиновые кислоты.

- значение и характеристика, химическая основа, распространение в природе
- типы нуклеиновых кислот и их функции

12. Метаболизм.

- понятия: анаболизм, катаболизм, АТФ, гликолиз, пируват
- метаболизм углеводов, липидов и белков

Экзамен устный - 15 минут подготовки и 15 минут тестирования.

Экзаменационный билет содержит 1 вопрос.

Допустимые средства для подготовки: школа предоставляет периодическую таблицу химических элементов.