**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа с. Лозное Чернянского района Белгородской области»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**по химии (уровень среднего общего образования)**

**Составитель: учитель биологии и химии**

**Доронина М.А.**

**2015год**

**Пояснительная записка**

 Рабочая программа по химии на уровень среднего общего образования (базовый уровень) разработана на основе: Федерального компонента государственного стандарта среднего (полного) общего образования; примерной программы по химии основного общего образования; авторской программы по химии для общеобразовательных учреждений: «Программа курса химии для 10-11 классов общеобразовательных учреждений (базовый уровень)». Составитель: Н.Н. Гара. М.: Просвещение.

 Рабочая программа рассчитана на изучение химии в 10 классе на 34 часа и в 11 классе на 34 часа.

**Цели изучения курса**

***Изучение химии в старшей школе на базовом уровне направлено на достижение следующих целей:***

**освоение знаний** о химической составляющей естественнонаучной картины мира, важнейших химических понятиях, законах и теориях;

**овладение умениями** применять полученные знания для объяснения разнообразных химических явлений и свойств веществ, оценки роли химии в развитии современных технологий и получении новых материалов;

**развитие** познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе самостоятельного приобретения химических знаний с использованием различных источников информации, в том числе компьютерных;

**воспитание** убежденности в позитивной роли химии в жизни современного общества, необходимости химически грамотного отношения к своему здоровью и окружающей среде;

**применение полученных знаний и умений** для безопасного использования веществ и материалов в быту, сельском хозяйстве и на производстве, решения практических задач в повседневной жизни, пр

 Рабочая программа ориентирована на использование учебно-методического комплекта:

 «Химия. Органическая химия. 10 класс: учеб. Для общеобразоват. Учреждений с прил. На электрон. носителе: базовый уровень/ Г.Е.Рудзитис, Ф. Г. Фельдман.\_ 14-е и зд. - М.: просвещение, 2011.- 192 с.: ил.»

 «Химия. Основы общей химии. 11 класс: учеб. Для общеобразоват. Учреждений с прил. На электрон. носителе: базовый уровень/ Г.Е.Рудзитис, Ф. Г. Фельдман.\_ 14-е и зд. - М.: просвещение, 2012.- 159 с.: ил.»

 В рабочую программу 10 класса внесены следующие изменения: добавлен 1 час на изучение темы: «Первоначальные химические понятия», добавлен 1 час на изучение темы: «Кислород», добавлен 1 час на изучение темы: «Водород», добавлено 2 часа на заключение. Уменьшено количество часов на изучение темы: «Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атома» с 8 часов до 7 часов, «Строение веществ. Химическая связь» с 9 часов до 8 часов, «Галогены» с 6 часов до 4 часов.
 В рабочую программу 11 класса внесены следующие изменения: уменьшено количество часов на изучение темы 1 «Важнейшие химические понятия и законы» с 3 до 2 часов; темы 5 «Металлы» с 7 до 6 часов; темы 6 «Неметаллы» с 5 до 4 часов; темы 7 «Генетическая связь неорганических и органических веществ. Практикум» с 5 до 4 часов. Увеличено количество часов на изучение темы 4 «Химические реакции» с 6 до 7 часов, добавлен раздел «заключение» израсходовано 2 часа.

 Данный курс учащиеся изучают после курса химии для 8 – 9 классов, где они познакомились с важнейшими химическими понятиями, неорганическими и органическими веществами, применяемыми в промышленности и в повседневной жизни.

**Требования к уровню подготовки выпускников**

В результате изучения химии на базовом уровне ученик должен

знать / понимать

***важнейшие химические понятия*:** вещество, химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, аллотропия, изотопы, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объем, вещества молекулярного и немолекулярного строения, растворы, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация,

окислитель и восстановитель, окисление и восстановление, тепловой эффект реакции, скорость химической реакции, катализ, химическое равновесие, углеродный скелет, функциональная группа, изомерия, гомология;

***основные законы химии*:** сохранения массы веществ, постоянства состава, периодический закон;

***основные теории химии*:** химической связи, электролитической диссоциации, строения органических соединений;

***важнейшие вещества и материалы*:** основные металлы и сплавы; серная, соляная, азотная и уксусная кислоты; щелочи, аммиак, минеральные удобрения, метан, этилен, ацетилен, бензол, этанол, жиры, мыла, глюкоза, сахароза, крахмал, клетчатка, белки, искусственные и синтетические волокна, каучуки, пластмассы;

уметь

***называть*** изученные вещества по «тривиальной» или международной номенклатуре;

***определять*:** валентность и степень окисления химических элементов, тип химической связи в соединениях, заряд иона, характер среды в водных растворах неорганических соединений, окислитель и восстановитель, принадлежность веществ к различным классам органических соединений;

***характеризовать*:** элементы малых периодов по их положению в периодической системе Д.И.Менделеева; общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических и органических соединений; строение и химические свойства изученных органических соединений;

***объяснять*:** зависимость свойств веществ от их состава и строения; природу химической связи (ионной, ковалентной, металлической), зависимость скорости химической реакции и положения химического равновесия от различных факторов;

***выполнять химический эксперимент*** по распознаванию важнейших неорганических и органических веществ;

***проводить*** самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета); использовать компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации и ее представления в различных формах;

**использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни** для:

объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве;

определения возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий;

экологически грамотного поведения в окружающей среде;

оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы;

безопасного обращения с горючими и токсичными веществами, лабораторным оборудованием;

приготовления растворов заданной концентрации в быту и на производстве;

критической оценки достоверности химической информации, поступающей из разных источников.

**Учебно - тематический план**

**10 класс**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Раздел | Количество часов |
|  | **10 класс** |  |
| 1 | Теоретические основы органической химии | 3 |
| 2 | Углеводороды  | 12 |
| 3 | Кислородсодержащие органические вещества | 11 |
| 4 | Азотсодержащие соединения | 4 |
| 5 | Высокомолекулярные соединения | 2 |
| 6 | Повторение  | 2 |
|  |  | Всего: 34 |

**11 класс**

|  |  |
| --- | --- |
| **Тема** | **количество часов** |
| Важнейшие понятия и законы химии. | 2 |
| Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева с точки зрения учения о строении атома. | 4 |
| Строение вещества. | 5 |
| Химические реакции. | 7 |
| Металлы. | 6 |
| Неметаллы. | 4 |
| Генетическая связь органических и неорганических соединений | 4 |
| Заключение  | 2 |
| итого | 34 часов |

**10 класс
35 ч/год (1 ч/нед.)**

**ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ**

***Тема 1.*Теоретические основы органической химии (3 ч)**

      Формирование органической химии как науки. Теория строения органических соединений А. М. Бутлерова. Углеродный скелет. Радикалы. Функциональные группы. Гомологический ряд. Гомологи. Структурная изомерия. Номенклатура.
      Электронная природа химических связей в органических соединениях.
      Классификация органических соединений.
      **Демонстрации.** Образцы органических веществ и материалов. Модели молекул органических веществ. Растворимость органических веществ в воде и неводных растворителях. Плавление, обугливание и горение органических веществ.

**УГЛЕВОДОРОДЫ (12 ч)**

***Тема 2.*Предельные углеводороды (алканы) (3 ч)**

      Строение алканов. Гомологический ряд. Номенклатура и изомерия. Физические и химические свойства алканов. Реакция замещения. Получение и применение алканов. Понятие о циклоалканах.
      **Демонстрации.** Взрыв смеси метана с воздухом. Отношение алканов к кислотам, щелочам, раствору перманганата калия и бромной воде.
      **Лабораторные опыты.**Изготовление моделей молекул углеводородов и галогенопроизводных.
      **Расчетные задачи.**Нахождение молекулярной формулы органического соединения по массе (объему) продуктов сгорания.

***Тема 3.*Непредельные углеводороды (4 ч)**

      **Алкены.** Строение алкенов. Гомологический ряд. Номенклатура. Изомерия: углеродной цепи, положения кратной связи, *цис-*, *транс-*изомерия. Химические свойства: реакции окисления, присоединения, полимеризации. Применение алкенов.
      **Алкадиены.** Строение. Свойства, применение. Природный каучук.
      **Алкины.** Строение ацетилена. Гомологи и изомеры. Номенклатура. Физические и химические свойства. Реакции присоединения и замещения. Применение.
      **Демонстрации.**Получение ацетилена карбидным способом. Взаимодействие ацетилена с раствором перманганата калия и бромной водой. Горение ацетилена. Разложение каучука при нагревании и испытание продуктов разложения.
      **Практическая работа.**Получение этилена и изучение его свойств.

***Тема 4.*Ароматические углеводороды (арены) (2 ч)**

      **Арены.** Строение бензола. Изомерия и номенклатура. Физические и химические свойства бензола. Гомологи бензола. Генетическая связь ароматических углеводородов с другими классами углеводородов.
      **Демонстрации.** Бензол как растворитель, горение бензола. Отношение бензола к бромной воде и раствору перманганата калия. Окисление толуола.

***Тема 5.*Природные источники углеводородов (3 ч)**

      Природный газ. Нефть и нефтепродукты. Физические свойства. Способы переработки нефти.
      **Демонстрации.** Ознакомление с образцами продуктов нефтепереработки.

**КИСЛОРОДСОДЕРЖАЩИЕ ОРГАНИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ (16 ч)**

***Тема 6.*Спирты и фенолы (4 ч)**

      Одноатомные предельные спирты. Строение молекул, функциональная группа. Водородная связь. Изомерия и номенклатура. Свойства метанола (этанола), получение и применение. Физиологическое действие спиртов на организм человека.
      Многоатомные спирты. Этиленгликоль, глицерин. Свойства, применение.
      Фенолы. Строение молекулы фенола. Взаимное влияние атомов
в молекуле на примере молекулы фенола. Свойства. Токсичность фенола и его соединений. Применение фенола. Генетическая связь спиртов и фенола с углеводородами.
      **Демонстрации.** Взаимодействие фенола с бромной водой и раствором гидроксида натрия. Растворение глицерина в воде. Реакция глицерина с гидроксидом меди(II).
      **Расчетные задачи.**Расчеты по химическим уравнениям при условии, что одно из реагирующих веществ дано в избытке.

***Тема 7.*Альдегиды, кетоны, карбоновые кислоты (4 ч)**

      Альдегиды. *Кетоны*. Строение молекул. Функциональная группа. Изомерия и номенклатура. Формальдегид и ацетальдегид: свойства, получение и применение. *Ацетон — представитель кетонов. Применение.*
      Односоставные предельные карбоновые кислоты. Строение молекул. Функциональная группа. Изомерия и номенклатура. Свойства карбоновых кислот. Применение.
      Краткие сведения о непредельных карбоновых кислотах.
      Генетическая связь карбоновых кислот с другими классами органических соединений.
      **Демонстрации.** Получение этаналя окислением этанола. Взаимодействие метаналя (этаналя) с аммиачным раствором оксида серебра(I) и гидроксида меди(II). Растворение в ацетоне различных органических веществ.
      **Практическая работа.** Решение экспериментальных задач на распознавание органических веществ.
      **Расчетные задачи.** Определение массовой или объемной доли выхода продукта реакции от теоретически возможного.

***Тема 8.*Жиры. Углеводы (4 ч)**

      Жиры. Нахождение в природе. Свойства. Применение.
      *Моющие средства. Правила безопасного обращения со средствами бытовой химии.*
      Глюкоза. Строение молекулы. Свойства глюкозы. Применение. Сахароза. Свойства, применение.
      Крахмал и целлюлоза — представители природных полимеров. Реакция поликонденсации. Физические и химические свойства. Нахождение в природе. Применение. Ацетатное волокно.
      **Демонстрации.** Растворимость жиров, доказательство их непредельного характера, омыление жиров. Сравнение свойств мыла и синтетических моющих средств.
      Взаимодействие глюкозы с гидроксидом меди(II). Взаимодействие глюкозы с аммиачным раствором оксида серебра(I).
      Взаимодействие сахарозы с гидроксидом кальция. Взаимодействие крахмала с иодом. Гидролиз крахмала. Ознакомление с образцами природных и искусственных волокон.
      **Практическая работа.** Решение экспериментальных задач на получение и распознавание органических веществ.

**АЗОТСОДЕРЖАЩИЕ ОРГАНИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ (4 ч)**

***Тема 9.*Амины и аминокислоты (2 ч)**

      **Амины.** Строение молекул. Аминогруппа. Физические и химические свойства. Анилин. Свойства, применение.
      **Аминокислоты.** Изомерия и номенклатура. Свойства. Аминокислоты как амфотерные органические соединения. Применение.

***Тема 10.*Белки (2 ч)**

      **Белки** — природные полимеры. Состав и строение. Физические и химические свойства. Превращение белков в организме. Успехи в изучении и синтезе белков.
      Химия и здоровье человека. Лекарства. Проблемы, связанные с применением лекарственных препаратов.
      **Демонстрации.** Окраска ткани анилиновым красителем. Доказательство наличия функциональных групп в растворах аминокислот. Цветные реакции на белки (биуретовая и ксантопротеиновая реакции).

**ВЫСОКОМОЛЕКУЛЯРНЫЕ СОЕДИНЕНИЯ (4 ч)**

***Тема 11.*Синтетические полимеры (4 ч)**

      Понятие о высокомолекулярных соединениях. Полимеры, получаемые в реакциях полимеризации. Строение молекул. Полиэтилен. Полипропилен. *Фенолформальдегидные смолы*.
      Синтетические каучуки. Строение, свойства, получение и применение.
      Синтетические волокна. Капрон. Лавсан.
      **Демонстрации.** Образцы пластмасс, синтетических каучуков
и синтетических волокон.
      **Практическая работа.** Распознавание пластмасс и волокон.

**11 класс
35 ч/год (1 ч/нед.)**

**ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ХИМИИ**

***Тема 1.* Важнейшие химические понятия и законы (3 ч)**

      Атом. Химический элемент. Изотопы. Простые и сложные вещества.
      Закон сохранения массы веществ, закон сохранения и превращения энергии при химических реакциях, закон постоянства состава. Вещества молекулярного и немолекулярного строения.

***Тема 2.* Периодический закон и периодическая система
химических элементов Д. И. Менделеева на основе
учения о строении атомов (4 ч)**

      *Атомные орбитали, s-, p-, d- и f-электроны*. Особенности размещения электронов по орбиталям в атомах малых и больших периодов. Связь периодического закона и периодической системы химических элементов с теорией строения атомов. *Короткий и длинный варианты таблицы химических элементов.* *Положение в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева водорода, лантаноидов, актиноидов и искусственно полученных элементов.*
      Валентность и валентные возможности атомов.

***Тема 3.* Строение вещества (5 ч)**

      **Химическая связь.** Ионная связь. Катионы и анионы. Ковалентная неполярная связь. Ковалентная полярная связь. Электроотрицательность. Степень окисления. Металлическая связь. *Водородная связь. Пространственное строение молекул неорганических и органических веществ.*
      Типы кристаллических решеток и свойства веществ.
      Причины многообразия веществ: изомерия, гомология, аллотропия, *изотопия*.
      Дисперсные системы. Истинные растворы. Способы выражения концентрации растворов: массовая доля растворенного вещества,*молярная концентрация. Коллоидные растворы. Золи, гели*.
      **Демонстрации.**Модели ионных, атомных, молекулярных и металлических кристаллических решеток. Эффект Тиндаля. Модели молекул изомеров, гомологов.
      **Лабораторные опыты.**Приготовление растворов заданной молярной концентрации.
      **Расчетные задачи.** Вычисление массы (количества вещества, объема) продукта реакции, если для его получения дан раствор с определенной массовой долей исходного вещества.

***Тема 4.* Химические реакции (6 ч)**

      Классификация химических реакций в неорганической и органической химии.
      Скорость реакции, ее зависимость от различных факторов. Катализ и катализаторы. Обратимость реакций. Химическое равновесие. Смещение равновесия под действием различных факторов. Принцип Ле Шателье. Производство серной кислоты контактным способом.
      Электролитическая диссоциация. Сильные и слабые электролиты. Среда водных растворов: кислая, нейтральная, щелочная. *Водородный показатель (pH) раствора*.
      **Демонстрации.** Зависимость скорости реакции от концентрации и температуры. Разложение пероксида водорода в присутствии катализатора. Определение среды раствора с помощью универсального индикатора.
      **Лабораторные опыты.** Проведение реакций ионного обмена для характеристики свойств электролитов.

**НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ**

***Тема 5.* Металлы (7 ч)**

      Положение металлов в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Общие свойства металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов. Общие способы получения металлов. Электролиз растворов и расплавов. *Понятие о коррозии металлов. Способы защиты от коррозии.*
      Обзор металлов главных подгрупп (А-групп) периодической системы химических элементов.
      Обзор металлов побочных подгрупп (Б-групп) периодической системы химических элементов (медь, цинк, железо).
      Оксиды и гидроксиды металлов.
      **Демонстрации.** Ознакомление с образцами металлов и их соединений. Взаимодействие щелочных и щелочноземельных металлов с водой. Взаимодействие меди с кислородом и серой. Электролиз раствора хлорида меди(II). Опыты по коррозии металлов и защите от нее.
      **Лабораторные опыты.** Взаимодействие цинка и железа с растворами кислот и щелочей. Знакомство с образцами металлов и их рудами (работа с коллекциями).
      **Расчетные задачи.** Расчеты по химическим уравнениям, связанные с массовой долей выхода продукта реакции от теоретически возможного.

***Тема 6.* Неметаллы (5 ч)**

      Обзор свойств неметаллов. Окислительно-восстановительные свойства типичных неметаллов. Оксиды неметаллов и кислородсодержащие кислоты. Водородные соединения неметаллов.
      **Демонстрации.** Ознакомление с образцами неметаллов. Образцы оксидов неметаллов и кислородсодержащих кислот. Горение серы, фосфора, железа, магния в кислороде.
      **Лабораторные опыты.** Знакомство с образцами неметаллов и их природными соединениями (работа с коллекциями). Распознавание хлоридов, сульфатов, карбонатов.
      **Практическая работа.** Решение качественных и расчетных задач.

***Тема 7.* Генетическая связь неорганических и органических веществ. Практикум (5 ч)**

      Генетическая связь неорганических и органических веществ.
      Практикум: решение экспериментальных задач по неорганической химии; решение экспериментальных задач по органической химии; получение, собирание и распознавание газов.

**Формы и средства контроля.**

1.Текущий контроль проводится в виде устного фронтального опроса, тестов и письменных контрольных работ.

2. Вводный и промежуточный контроль проводится в виде фрагмента урока тестовыми заданиями.

 3. Кроме вышеперечисленных основных форм контроля проводятся текущие самостоятельные работы в рамках каждой темы в виде фрагмента урока.

 4.Итоговая контрольная работа за курс химии в 10 и 11 классе проводится в форме письменной контрольной работы.

**КРИТЕРИИ И НОРМЫ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

**ПО ХИМИИ**

**1. Оценка устного ответа.**

        **Отметка «5»** :

-  ответ полный и правильный на основании изученных теорий;

-  материал изложен в определенной логической последовательности, литературным языком;

-  ответ самостоятельный.

        **Ответ «4»** ;

-  ответ полный и правильный на сновании изученных теорий;

-  материал изложен в определенной логической последовательности,  при этом допущены две-три несущественные ошибки, исправленные по требо ванию учителя.

**Отметка «З»** :

-  ответ полный, но при этом допущена существенная ошибка или ответ неполный, несвязный.

**Отметка «2»** :

-  при ответе обнаружено непонимание учащимся основного содержания учебного материала или допущены существенные ошибки,  которые уча щийся не может исправить при наводящих вопросах учителя,   отсутствие ответа.

**2. Оценка экспериментальных умений.**

        - Оценка ставится на основании наблюдения за учащимися и письменного отчета за работу. **Отметка «5»:**

-  работа выполнена полностью и правильно,  сделаны правильные наблюдения и выводы;

-  эксперимент осуществлен по плану с учетом техники безопасности и правил работы с веществами и оборудованием;

-  проявлены организационно - трудовые умения, поддерживаются чистота рабочего места и порядок (на столе, экономно используются реактивы).

        **Отметка «4»** :

-  работа выполнена правильно,  сделаны правильные наблюдения и выводы, но при этом эксперимент проведен не полностью или допущены несущественные ошибки в работе с веществами и оборудованием.

        **Отметка «3»:**

-  работа выполнена правильно не менее чем наполовину или допущена существенная ошибка в ходе эксперимента в объяснении,  в оформлении работы,   в соблюдении правил техники безопасности на работе с ве ществами и оборудованием,   которая исправляется по требованию учителя.

        **Отметка «2»:**

-  допущены две  (и более)  существенные  ошибки в ходе:  эксперимента, в объяснении,  в оформлении работы,  в соблюдении правил техники без опасности при работе с веществами и оборудованием,  которые учащийся не может исправить даже по требованию учителя;

-  работа не выполнена,  у учащегося отсутствует экспериментальные умения.

**3.   Оценка умений решать расчетные  задачи.**

        **Отметка «5»:**

-   в логическом рассуждении и решении нет ошибок,  задача решена рациональным способом;

        **Отметка «4»:**

-   в логическом рассуждении и решения нет существенных ошибок, но задача решена нерациональным способом,  или допущено не более двух несущественных ошибок.

        **Отметка «3»:**

- в логическом рассуждении нет существенных ошибок, но допущена существенная ошибка в математических расчетах.

**Отметка «2»:**

- имеется существенные ошибки в логическом рассуждении и в решении.

-  отсутствие ответа на задание.

**4.  Оценка письменных контрольных работ.**

        **Отметка «5»:**

-  ответ полный и правильный,  возможна несущественная ошибка.

        **Отметка «4»:**

- ответ неполный или допущено не более двух несущественных ошибок.

        **Отметка «3»:**

-  работа выполнена не менее чем наполовину, допущена одна существен ная ошибка и при этом две-три несущественные.

        **Отметка «2»:**

-  работа выполнена меньше  чем наполовину или содержит несколько существенных ошибок.

-  работа не выполнена.

При оценке выполнения письменной контрольной работы необ ходимо учитывать требования единого орфографического режима.

**5.** **Оценка тестовых работ.**

        Тесты, состоящие из пяти вопросов можно использовать после изучения каждого материала (урока). Тест из 10—15 вопросов используется для периодического контроля. Тест из 20—30 вопросов необходимо использовать для итогового контроля.

При оценивании используется следующая шкала: для теста из пяти вопросов

• нет ошибок — оценка «5»;

• одна ошибка - оценка «4»;

• две ошибки — оценка «З»;

• три ошибки — оценка «2».

Для теста из 30 вопросов:

• 25—З0 правильных ответов — оценка «5»;

• 19—24 правильных ответов — оценка «4»;

• 13—18 правильных ответов — оценка «З»;

• меньше 12 правильных ответов — оценка «2».

**6. Оценка реферата.**

Реферат оценивается по следующим критериям:

• соблюдение требований к его оформлению;

• необходимость и достаточность для раскрытия темы приведенной в тексте реферата информации;

• умение обучающегося свободно излагать основные идеи, отраженные в реферате;

• способность обучающегося понять суть задаваемых членами аттестационной комиссии вопросов и сформулировать точные ответы на них.

**10 класс.**

**Контрольная работа**

 **«Углеводороды»**

**Вариант 1**

**Часть А. Тестовые задания с выбором ответа. За задание 1 балл**

1. Укажите общую формулу алканов

1) CnH2n +2  2) CnH2n  3) CnH2n—2  4) CnH2n -6

1. Укажите к какому классу относится УВ с формулой СН3 – СН3

1) алканов 2) алкенов 3) алкинов 4) аренов

1. Укажите название изомера для вещества, формула которого СН2 = СН – СН2 – СН3

1) 2-метилбутен-2 2) бутен-2 3) бутан 4) бутин-1

1. Укажите название гомолога для пентадиена-1,3

1) бутадиен-1,2 2) бутадиен-1,3 3) пропадиен-1,2 4) пентадиен-1,2

1. Укажите название вещества, для которого характерна реакция замещения

1) бутан 2) бутен-1 3) бутин 4) бутадиен-1,3

1. Укажите название вещества, для которого характерна реакция гидрирования

1) пропен 2) пропан 3) этан 4) бутан

 t Ni, +H2

1. Укажите формулу вещества X в цепочке превращений СН4 → X → С2Н6

1) CO2 2) C2H2 3) C3H8 4) C2H6

1. Укажите формулы веществ, которые вступают в реакцию друг с другом

1) С2Н4 и СН4 2) С3Н8 и Н2 3) С6Н6 и Н2О 4) С2Н4 и Н2

1. Определите, сколько молей углекислого газа образуется при полном сгорании метана

1) 1 моль 2) 2 моль 3) 3 моль 4) 4 моль

**Часть Б. Задания со свободным ответом**

1. Перечислите области применения алкенов. 2 балла
2. Напишите уравнения химических реакций для следующих превращений: 6 баллов

СН4 → C2Н2 → C6H6 → C6H5Cl

Дайте названия продуктам реакции

 12. Сколько литров углекислого газа образуется при сжигании 4,2 г пропена. 2 балла

13. Найдите объем этилена (н.у.), полученного реакцией дегидратации 230 мл 95%-го этилового спирта (плотность 0,8 г/мл). (4 б)

**Контрольная работа по теме «Углеводороды»**

**Вариант 2**

**Часть А. Тестовые задания с выбором ответа. За задание 1 балл**

1. Укажите общую формулу алкенов

1) CnH2n +2  2) CnH2n  3) CnH2n—2  4) CnH2n -6

1. Укажите к какому классу относится УВ с формулой СН3 – С = СН2

 |

 СН3

 1) алканов 2) алкенов 3) алкинов 4) аренов

3. Укажите название изомера для вещества, формула которого СН3 - С = С – СН3

1) пентин-2 2) бутан 3) бутен-2 4) бутин-1

4. Укажите название гомолога для бутана

1) бутен 2) бутин 3) пропан 4) пропен

5. Укажите название вещества, для которого характерна реакция замещения

1) гексан 2) гексен-1 3) гексин-1 4) гексадиен-1,3

6. Укажите название вещества, для которого характерна реакция гидрирования

1) метан 2) пропан 3) пропен 4) этан

 t, Pt +HСl

1. Укажите формулу вещества X в цепочке превращений С3Н8 → СН2 = СН – СН3 → X

1) CH2Cl – CHCl – CH3 2) CH3 – CCl2 – CH3 3) CH3 – CHCl – CH3 4) CH2Cl – CH2 – CH3

1. Укажите формулы веществ, которые вступают в реакцию друг с другом

1) С3Н8 и О2 2) С2Н4 и СН4 3) С4Н10 и НCl 4) С2Н6 и Н2О

1. Определите, сколько молей углекислого газа образуется при полном сгорании этана

1) 1 моль 2) 2 моль 3) 3 моль 4) 4 моль

**Часть Б. Задания со свободным ответом**

10. Перечислите области применения алканов. 2 балла

11. Напишите уравнения химических реакций для следующих превращений: 6 баллов

CаС2 → C2Н2 → C6H6 → C6H5NO2

Дайте названия продуктам реакции

12. Сколько в граммах паров воды образуется при сжигании 5,8 г бутана 3 балла

13. Найдите объем этилена (н.у.), полученного реакцией дегидратации 250 мл 96%-го этанола (плотность 0,85 г/мл).

**Итоговая контрольная работа**

***Вариант 1***

А 1. Общая формула алкинов:

 1) Сn H2n 3) CnH2n-2

 2) CnH2n+2 4) CnH2n-6

А 2. Название вещества, формула которого

 СН3 ─ СН2 ─ СН (СН3)─ С ≡ СН

 1) гексин -1 3) 3-метилгексин-1

 2) 3-метилпентин-1 4) 3-метилпентин-4

А 3. Вид гибридизации электронных орбиталей атома углерода, обозначенного

 звёздочкой в веществе, формула которого СН2═ С\*═ СН2

 1) sp3 3) sp

 2) sp2 4) не гибридизирован

А 4. В молекулах какого вещества отсутствуют π-связи?

 1) этина 3) этена

 2) изобутана 4) циклопентана

А 5. Гомологами являются:

 1) метанол и фенол 3) глицерин и этиленгликоль

 2) бутин-2 и бутен-2 4) 2-метилпропен и 2-метилпентан

А 6. Изомерами являются:

 1) бензол и толуол 3) уксусная кислота и этилформиат

 2) этанол и диметиловый эфир 4) этанол и фенол

А 7. Окраска смеси глицерина с гидроксидом меди (ΙΙ):

 1) голубая 3) красная

 2) ярко синяя 4) фиолетовая

А 8. Анилин из нитробензола можно получить при помощи реакции:

 1) Вюрца 3) Кучерова

 2) Зинина 4) Лебедева

А 9. Какие вещества можно использовать для последовательного

 осуществления следующих превращений

 С2H5Cl → С2Н5ОН → С2Н5ОNa

 1) KOH, NaCl 3) KOH, Na

 2) HOH, NaOH 4) O2, Na

А 10. Объём углекислого газа, образовавшийся при горении 2 л бутана

 1) 2 л 3) 5 л

 2) 8 л 4) 4 л

Б 1. Установите соответствие между молекулярной формулой органического

 вещества и классом, к которому оно относится

 А) С5Н10О5  1) алкины

 Б) С5Н8  2) арены

 В) С8Н10  3) углеводы

 Г) С4Н10О 4) простые эфиры

 5) многоатомные спирты

Б 2. Фенол реагирует с

 1) кислородом

 2) бензолом

 3) гидроксидом натрия

 4) хлороводородом

 5) натрием

 6) оксидом кремния (ΙV)

Б 3. И для этилена, и для бензола характерны

 1) реакция гидрирования

 2) наличие только π-связей в молекулах

 3) sp2-гибридизация атомов углерода в молекулах

 4) высокая растворимость в воде

 5) взаимодействие с аммиачным раствором оксида серебра (Ι)

 6) горение на воздухе

Б 4. Молекулярная формула углеводорода, массовая доля углерода в котором

 83,3%, а относительная плотность паров по водороду 36 \_\_\_\_\_\_\_\_

С 1. Напишите уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить

 превращения по схеме

 СаС2 → С2Н2 → С6Н6 → С6Н5NO2 → С6Н5NН2

 ↓

 С2Н4 → С2Н5ОН

С 2. Рассчитайте массу сложного эфира, полученного при взаимодействии 46 г

 50% раствора муравьиной кислоты и этилового спирта, если выход

 продукта реакции составляет 80% от теоретически возможного.

***Вариант 2***

А 1. Общая формула алкадиенов:

 1) Сn H2n 3) CnH2n-2

 2) CnH2n+2 4) CnH2n-6

А 2. Название вещества, формула которого

 СН3─СН(СН3)─СН═СН─СН3

 1) гексен-2 3) 4-мнтилпентен-2

 2) 2-метилпентен-3 4) 4-метилпентин-2

А 3. Вид гибридизации электронных орбиталей атомов углерода в молекуле

 бензола

 1) sp3 3) sp

 2) sp2 4) не гибридизирован

А 4. Только σ-связи присутствуют в молекуле

 1) метилбензола 3) 2-мтилбутена-2

 2) изобутана 4) ацетилена

А 5. Гомологами являются

 1) этен и метан 3) циклобутан и бутан

 2) пропан и бутан 4) этин и этен

А 6. Изомерами являются

 1) метилпропан и метилпропен 3) метан и этан

 2) бутен-1 и пентен-1 4) метилпропан и бутан

А 7. Окраска смеси альдегида с гидроксидом меди (ΙΙ) (при нагревании):

 1) голубая 3) красная

 2) синяя 4) фиолетовая

А 8. Уксусный альдегид из ацетилена можно получить при помощи реакции:

 1) Вюрца 3) Кучерова

 2) Зинина 4) Лебедева

А 9. Какие вещества можно использовать для последовательного

 осуществления следующих превращений

 С2Н5ОН → С2Н5Сl → С4Н10

 1)NaCl, Na 3) O2, Na

 2) HСl, Na 4) HСl, NaОН

А 10. Объём кислорода, необходимый для сжигания 2 л метана

 1) 2л 3) 10 л

 2) 4 л 4) 6 л

Б 1. Установите соответствие между молекулярной формулой органического

 вещества и классом, к которому оно относится

 А) С6Н6О 1) одноатомные спирты

 Б) С6Н12О6 2) многоатомные спирты

 В) С3Н8О 3) углеводы

 Г) С2Н6О2 4) фенолы

 5) карбоновые кислоты

Б 2. Метаналь может реагировать с

 1) азотом

 2) аммиачным раствором оксида серебра (Ι)

 3) фенолом

 4) толуолом

 5) натрием

 6) водородом

Б 3. И для метана, и для пропена характерны

 1) реакции бромирования

 2) sp-гибридизация атомов углерода в молекулах

 3) наличие π-связей в молекулах

 4) реакция гидрирования

 5) горение на воздухе

 6) малая растворимость в воде

Б 4. Молекулярная формула органического вещества, с массовой долей

 углерода 51,89%, водорода 9,73% и хлора 38,38%, относительная плотность

 его паров по воздуху 3, 19 \_\_\_\_\_\_

С 1. Напишите уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить

 превращения по схеме

 С2Н6 → С2Н5Сl → С2Н5ОН → СН3СОН → СН3СООН

 ↓

 С2Н4 → С2Н5Вr

С 2. Какая масса этилацетата образуется при взаимодействии 60 г 80% раствора

 уксусной кислоты с этиловым спиртом, если доля выхода эфира составляет

 90% ?

|  |
| --- |
|  |

**Входной контроль**

**Вариант 1.**

**№ 1.** К физическим явлениям относится:

|  |  |
| --- | --- |
| 1) | разложение воды электрическим током |
| 2) | испарение воды |
| 3) | горение свечи |
| 4) | скисание молока |

**№ 2.** Со­кра­щен­ное ион­ное урав­не­ние ре­акции Mg2+ + 2OH– = Mg(OH) 2со­от­ветс­тву­ет вза­имо­действию:

|  |  |
| --- | --- |
| 1) | маг­ния с гид­ро­кси­дом натрия  |
| 2) | окси­да маг­ния с водой  |
| 3) | хло­ри­да маг­ния с гид­ро­кси­дом калия  |
| 4) | ни­тра­та маг­ния с гид­ро­кси­дом алю­миния  |

**№ 3.**Укажите название основного оксида.

|  |  |
| --- | --- |
| 1) | оксид углерода (IV) |
| 2) | оксид кремния |
| 3) | оксид магния |
| 4) | оксид серы (VI) |

**№ 4.** Водород образуется в результате взаимодействия:

|  |  |
| --- | --- |
| 1) | H3PO4 и CaO |
| 2) | H2SO4 и Ca(OH)2 |
| 3) | HCl и Ca |
| 4) | HNO3 и CaCO3 |

 **№ 5.**Формула вещества, обозначенного «**X**» в схеме превращений

P ⎯→ X ⎯→ H3PO4,

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1) | PH3 | 2) | P2O3 | 3) | P4O6 | 4) | P2O5 |

**Задания с кратким ответом**

**№ 6.** При взаимодействии хлорида алюминия с гидроксидом калия образовалось 39 г осадка. Масса гидроксида калия равна \_\_\_\_\_\_\_г.

**№ 7.** Объём углекислого газа, образовавшегося при сжигании 22,4 л (н.у.) метана CH4 в соответствии с уравнением реакции CH4 + 2O2 = CO2 + 2H2O, равен \_\_\_\_\_\_ л.

**№ 8.**Массовая доля растворенного вещества в растворе, полученном при растворении

20 г сахара в 140 г воды, равна \_\_\_\_\_\_\_\_ %.

**Вариант 2**.

**№ 1.** При сжигании жёлтой серы образуется газ с резким запахом. Это явление:

|  |  |
| --- | --- |
| 1) | физическое, т. к. нового вещества не образуется |
| 2) | физическое, т. к. меняется агрегатное состояние |
| 3) | химическое, т. к. наблюдаются признаки реакции изменение цвета и появление запаха |
| 4) | химическое, т. к. образуется ядовитый газ |

**№ 2.** В соответствии с сокращенным ионным уравнением Cu2+ + 2ОН- = Сu(ОН)2 взаимодействуют:

|  |  |
| --- | --- |
| 1) | CuS04 и Fe(OH)2 |
| 2) | CuCl2 и Са(ОН)2 |
| 3) | Cu2S03 и NaOH |
| 4) | КОН и Cu2S |

**№ 3.** Основный оксид, кислота, нерастворимое основание, соль расположены в ряду:

|  |  |
| --- | --- |
| 1) | CaO, HCl, NaOH, NaCl |
| 2) | CaO, HCl, Cu(OH)2, NaCl |
| 3) | CaO, HCl, Cu(OH)2, CuO |
| 4) | CO2, NaH, Cu(OH)2, NaCl |

**№ 4.** Оксид серы (VI) SO3 вступает в реакцию со всеми веществами ряда

|  |  |
| --- | --- |
| 1) | Ca(OH)2, H2SO4, Zn  |
| 2) | K2O, NaOH, SO2  |
| 3) | K2O, NaOH, H2O  |
| 4) | H2O, Na2O, SO3 |

**№ 5.**Формула вещества, обозначенного «**X**» в схеме превращенийMg **→ Х →** MgSO4

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1) | MgH2 | 2) | MgO | 3) | Mg3P2 | 4) | MgCl2 |

**Задания с кратким ответом**

**№ 6.** Вычислить массу углекислого газа, образовавшегося при сжигании 32г метана CH4, CH4 + 2O2 = CO2 +2H2O. Масса углекислого газа равна \_\_\_\_\_\_\_г.

**№ 7.** Объём углекислого газа, образовавшегося при сжигании 44,8 л (н.у.) метана CH4 в соответствии с уравнением реакции CH4 + 2O2 = CO2 + 2H2O, равен \_\_\_\_\_\_ л.

**№ 8.** В 180 г воды растворили 20 г хлорида калия KCl. Определите массовую долю хлорида калия в растворе \_\_\_\_\_\_\_\_ ( %)

**Промежуточный контроль знаний**

**Вариант 1.**

1. Исходя из молекулярной формулы бутана C H запишите: а) структурную формулу; б) полуструктурную формулу;

в) углеродную цепь этого вещества. Укажите вид химической связи, который устанавливается в молекуле бутана между атомами: а) С-С; б) С-Н.

2) Даны вещества: О 2 Н2, бромная вода, Н2О, СI2 .

С какими из них будет взаимодействовать пропан? Запишите уравнения реакции.

3. Реакция какого типа наиболее характерны для алкенов и отличают их от алканов? Поясните ответ записью уравнений химических реакций.

4. Запишите формулы ацетилена: а) молекулярную; б) структурную; в) электронную укажите и связи, поясните, в чем их различие. Запишите уравнения реакций, характеризующих химические свойства ацетилена.

5. Осуществите превращения по схеме при помощи соответствующих уравнений реакций

С2 Н6 → С 2Н4 → С2 Н2 → С6 Н6→ С6Н6 Сℓ 6

↓

CО2

Напишите названия веществ, укажите условия протекания реакций и типы реакций.

6. Сколько молей оксида углерода (I V) образуется при сгорании этапа массой 90 г.?

**Вариант 2.**

1. Сравните и покажите преимущества газообразных видов топлива перед жидкими и твердыми.

7 Составьте молекулярную, структурную и электронную формулу этанола. Укажите стрелками направления смещения электронной кислотности. С какими веществами из перечисленных ниже будет взаимодействовать метанол: водород, вода, бром, бромоводород, кислород, натрий, оксид натрия концентрированная серная кислота. Запишите уравнение происходящих реакций. Чем опасно для организма человека употребление алкоголя.

2. Составьте структурные формулы: а) уксусного альдегида (этанола) и б) двух гомологов. Назовите вещества.

3. Составьте структурную формулу ацетата магния и напишите не менее трех уравнений химических реакций получения этого вещества разными способами.

4. Дайте определение жиров. Чем объяснить, что массы глицерина и ки слот, полученных при щелочном гидролизе жиров, несколько больше массы исходного вещества.

5. Изобразите строение молекулы глюкозы и подтвердите наличие в ней нескольких функциональных групп уравнениями реакций.

6. В реакции дегидратации участвует этанол С2 Н5 ОН 92 г. Какой объем этилена можно из него получить?

 **Итоговый контроль знаний**

**Вариант -1**

**ЧАСТЬ А. Тестовые задания с выбором ответа и на соотнесение**

1 *(2 балла).* Общая формула алканов:

А. СnH2n  Б. СnH2n+1  В. СnH2n+2 Г. СnH2n-2

2 *(2 балла).* Название вещества, формула которого:

 А. Бутанол-2. В. 2-Метилбутанол-З.

Б. Пентанол-2, Г. З-Метилбутанол-2.

1. *(2 балла).* π-связь есть в молекуле:

 А. пропана; В. пропилена;

Б. 2–метилпропана; Г. циклобутана.

4 *(2 балла).* Какие из утверждений являются верными?

А) Органические вещества нельзя получить из неорганических.

Б) Свойства веществ зависят не только от состава, но и от строения.

1) верно только А; 3) оба утверждения верны;

2) верно только Б; 4) оба утверждения неверны.

5 *(2 балла).* Реакция, при которой происходит присоединение водорода, называется реакцией:

А. гидрирования; В. дегидрирования;

Б. гидрогенизации; Г. дегидратации.

6 *(2 балла).* Какое вещество обесцвечивает бромную воду:

А. метан В. бензол

Б. этен Г. уксусный альдегид

7 *(2 балла).* Из этена путём реакции присоединения можно получить:

А. ацетилен В. уксусную кислоту

Б. этаналь Г. бензол

8 *(2 балла).* Для производства серебряных зеркал используют аммиачный раствор оксида серебра и раствор:

А. Глюкозы. В. Фруктозы.

Б. Сахарозы. Г. Этанола.

9 *(2 балла).* Веществом X в цепочке превращений

***этан → X → этанол*** является:

А. Ацетилен. В. Пропан.

Б. Этилен. Г. Хлорметан.

**ЧАСТЬ Б. Задания со свободным ответом**

**10** *(8 баллов).* Составьте уравнения реакций по приведенной ниже схеме и укажите условия их осуществления:

СаС2 →  С2Н2 → С6Н6 → C6H5NО2 → C6H5NH2.

Дайте название продуктам реакции (органическим веществам).

**Вариант -2**

**ЧАСТЬ А. Тестовые задания с выбором ответа и на соотнесение**

1 *(2 балла).* Общая формула алкинов:

 А. СnH2n Б. СnH2n+2. В. СnH2n-2. Г. СnH2n-6.

2 *(2 балла).* Название вещества, формула которого



А. Гексин-1. В. 2,3-Диметилбутин-1.

Б. З-Метилпентин-1. Г. З-Метилпентин-4.

1. *(2 балла).* π-связь отстуствует в молекуле

 А. пентана Б. пропаналя В. пропина Г. пропена

4 *(2 балла).* Какие из утверждений являются верными?

А) Между органическими и неорганическими веществами нет резкой границы, так как они могут превращаться друг в друга.

Б) Свойства веществ определяются только его качественным составом.

1) Верно только А; 3) оба утверждения верны;

2) верно только Б; 4) оба утверждения неверны.

5 *(2 балла).* Реакция, при которой происходит отщепление воды, называется реакцией:

А. гидрирования; В. дегидрирования;

Б. гидрогенизации; Г. дегидратации.

6 *(2 балла).* Какое вещество не обесцвечивает бромную воду:

А. пропен В. бутадиен-1,3

Б. этен Г. бензол

7 *(2 балла).* Из бензола путём реакции замещения можно получить: А.этанол В. ацетилен

 Б. хлорэтан Г. нитробензол

8 *(2 балла).* Впервые в истории медицины в качест­ве антисептика использовали:

А. Бензол. В. Фенол.

Б. Формальдегид. Г. Толуол.

9 *(2 балла).* Веществом X в цепочке превращений ***этан → X → бутан***

является:

А. 1,2-Дихлорэтан. В. Этанол.

Б. Этилен. Г. Хлорэтан,

**ЧАСТЬ Б. Задания со свободным ответом**

10 *(8 баллов).* Составьте уравнения реакций по при веденной ниже схеме и укажите условия их осу­ществления:

***СН4 → С2Н2 →СН3СОН → СН3СООН → CH3COONa.***

Дайте название продуктам реакции (органическим веществам).

**11 класс**

**Контрольная работа № 1**

**Вариант 1**

Задание А.

1.Наибольший радиус имеет атом:

 а) бария б) мышьяка в) брома г) олова

2. **.** Какую электронную конфигурацию имеет атом наиболее активного металла:

 а) 1s2 2s2 2p1  б) 1s2 2s2

 в) 1s2 2s2 2p6 3s1  г) 1s2 2s2 2p6 3s2 3p1

3.Соединением с ковалентной неполярной связью является:

 а) O2 б) HCl в) CaCl2  г) H2O

4.Реакция, уравнение которой CaCO3 + CO2 + H2 O = Ca(HCO3 )2 является реакцией:

 а) соединения б) обмена

 в) разложения г) замещения

5.Изменение давления оказывает влияние на смещение равновесия в системе:

 а) 2SO2 + O2 ↔2 SO3 (г) б) 2HI(г)↔H2 +I2 (г)

 в) CO + H2 O(г)↔ CO2 +H2  г) N2 +O2 ↔2NO

6.Химической реакции между гидроксидом цинка и серной кислотой

Zn(OH)2 +H2SO4 =ZnSO4 +2H2O соответствует сокращенное ионное уравнение:

 а)H+ +OH-=H2O б) Zn2++SO42-=ZnSO4

 в) H2SO4+ Zn2+= ZnSO4+ H2O г) Zn(OH)2+2 H+= Zn2++ 2H2O

7. В реакции оксида хрома (ΙΙΙ) с алюминием восстановительные свойства проявляет:

 а)Cr+3 б) Al0 в) O-2 г)Cr0

8. Лакмус краснеет в растворе соли:

 а) ZnSO4 б) NaCl в) NaNO3 г) Na2CO3

9. Слабым электролитом является:

 а)HF б) HCl в) HBr г)HI

10.При электролизе водного раствора хлорида калия на катоде выделяется:

 а) калий б) водород в) кислород г) хлор

Задание В.

1. Установите соответствие между химической формулой соединения и степенью окисления фосфора в нем.

ФОРМУЛА СОЕДИНЕНИЯ СТЕПЕНЬ ОКИСЛЕНИЯ ФОСФОРА

1) H3PO4 А. 0

2) H3PO3 Б.+3

3) H3PO2 В.+5

4) H4P2O7 Г. +1

 Д. -3

2. Установи соответствие между названиями солей и средой их растворов.

НАЗВАНИЕ СОЛИ СРЕДА РАСТВОРА

1) нитрит калия А. кислая

2) сульфат меди(ΙΙ) Б. нейтральная

3) карбонат калия В. щелочная

4) хлорид алюминия

Задание С.

1.Напишите уравнение реакций, протекающих на катоде и аноде, и общее уравнение электролиза водного раствора иодида калия на инертных электродах.

2. Используя метод электронного баланса, составьте уравнение реакции

K2Cr2O7+HCl → Cl2+KCl +….. + ……

Определите окислитель и восстановитель

**Вариант 2**

Задание А.

1.Электронную конфигурацию 1s2 2s2 2p6 3s2 3p6 4s2  имеет атом элемента:

 а) бария б) магния в) стронция г) кальция

2.В молекуле хлора химическая связь:

 а) ионная б) металлическая

 в) ковалентная неполярная г) ковалентная полярная

3.Реакция, уравнение которой 4NH3 +3O2 = 2N2 +6H2 O + Q относится к реакциям:

 а) замещения, экзотермическим б) разложения, экзотермическим

 в) присоединения, эндотермическим г) обмена, эндотермическим

4.Для увеличения скорости химической реакции

 Zn(тв) +2HCl(г) = ZnCl2(тв) + H2(г) +231 кДж необходимо:

 а) увеличить концентрацию водородаб)уменьшить температуру

 в) увеличить количество цинка г) увеличить концентрацию хлороводорода

5.Равновесие в системе CO2 (г) + С(тв) ↔ 2CO(г) - Q сместится вправо при:

 а) понижении температуры б) повышении давления

 в) повышения температуры г) повышении концентрации CO

6. Сокращенное ионное уравнение Fe 2++2OH - = Fe(OH)2 соответствует взаимодействию веществ:

 а) Fe(NO3)3+KOH б) FeSO4+LiOH в)Na2S+Fe(NO3)2 г) Ba(OH)2+FeCl3

7. Азот является восстановителем при взаимодействии с:

 а) O2 б) H2  в) Mg г)C

8. Лакмус приобретает синий цвет в водном растворе:

 а) KCl б) K2CO3 в) Al2(SO4)3 г) HCl

9. Электролитом не является:

 а) расплав гидроксида натрия б) азотная кислота

 в) раствор гидроксида натрия г) этиловый спирт

10. Водород образуется при электролизе водного раствора:

 а) CaCl2 б)CuSO4 в) Hg(NO3)2 г) AgNO3

Задание В.

1. Установите соответствие между химической формулой соединения и степенью окисления хлора в нем.

ФОРМУЛА СОЕДИНЕНИЯ СТЕПЕНЬ ОКИСЛЕНИЯ ФОСФОРА

1) KClO3 А. +1

2) HClO2 Б.+2

3) FeCl3 В.+3

4) Ca(OCl)2 Г. +5

 Д. -1

2. Установи соответствие между названиями солей и средой их растворов.

НАЗВАНИЕ СОЛИ СРЕДА РАСТВОРА

1) нитрат калия А. кислая

2) сульфит калия Б. нейтральная

3) силикат натрия В. щелочная

4) сульфат алюминия

Задание С.

1.Напишите уравнение реакций, протекающих на катоде и аноде, и общее уравнение электролиза водного раствора бромида лития на инертных электродах.

2. Используя метод электронного баланса, составьте уравнение реакции

B + HNO3 + HF → HBF4 + NO2+ …..

Определите окислитель и восстановитель

**Итоговая контрольная работа.**









**Входной контроль знаний**

**Вариант 1.**

Часть А.

1. К какому гомологическому ряду относится вещество состава С7Н8 ?

 а) алканы б) алкены в) алкины г) арены

2. Реакции какого типа характерны для алканов?

а) присоединения б) замещения в) полимеризации г) гидратации

3. Какое название соответствует веществу СН3 – СН – СН2 – СН3

 СН3

а) бутан б) 2-метилбутан в) 2-метилпропан г) 3-метилбутан

4. Сколько σ -связей в молекуле этена? а) 2 б) 3 в) 4 г) 5

5. Несколько функциональных групп - ОН содержат молекулы: а) глицерина и глюкозы б) фенола и пропанола в) сахарозы и формальдегида г) фенола и формальдегида

6. В состав белков входят остатки: а) α-аминокислот б) β-аминокислот в) γ-аминокислот г) δ-аминокислот

7. Продуктами окисления предельных одноатомных спиртов являются

а) альдегиды б) кетоны в) простые эфиры г) сложные эфиры

8. Для аминов характерны свойства: а) кислот б) оснований в) амфотерных соединений

9. Из остатков молекул α – глюкозы состоят молекулы: а) фруктозы б) крахмала в) сахарозы г) целлюлозы

Часть Б

1. Установите формулу органического вещества, в котором С - 53,5%, Н – 15,6%, N – 31,1% и относительная плотность по водороду 22,5

**Вариант 2.**

Часть А.

 1. Какая общая формула соответствует классу алканов? а) СпН2п+2  б) СпН2п в) СпН2п-2 г) СпН2п-6

2. Тип реакции взаимодействия этена с бромом:

а) присоединения б) замещения в) гидрирования г) гидратации

3. Вещество СН3 – СН – СН = СН2 называется

 СН3

 а)2-метилбутан б) 3-метилбутен-2 в) 3-метилбутин-1 г) 3-метилбутен-1

 4. Сколько π-связей в молекуле бутадиена-1,3: а) 1 б) 2 в) 3 г) 4

5. Функциональная группа - ОН характерна для класса:

а) альдегидов б) аминов в) карбоновых кислот г) спиртов

6. Химическая связь, образующая первичную структуру белков:

а) водородная б) ионная в) пептидная г) ковалентная неполярная

7. В реакцию «серебряного зеркала» вступают: а) альдегиды б) фенолы в) спирты г) одноатомные спирты

8. Какое название у вещества СН3 – СН – СН2 – СООН

 NH2

а) 3-аминобутановая кислота б) 2-аминобутановая кислота в) α-аминомасляная кислота в) 4- аминомасляная кислота

9. Только σ – связи имеются в молекуле: а) этанола б) этаналя в) этена г) этина

Часть Б

1. Выведите молекулярную формулу углеводорода, массовая доля углерода в котором рана 75% , водорода 25%, относительная плотность вещества по кислороду равна 0,5.

**Промежуточный контроль знаний**

1) Разновидность атомов одного и того же химического элемента, имеющие одинаковый заряд ядра, но разные массовые числа (сумму чисел протонов и нейтронов в ядре), называют

А) изотопами;

Б) изотонами;

В) изобарами.

2) Впервые сформулировал закон сохранения массы веществ в 1748 году:

А) А.Энштейн;

Б) М.В. Ломоносов;

В) Д.И.Менделеев.

3) Формулировка закона сохранения массы веществ:

А) Масса веществ, вступивших в химическую реакцию, равна массе веществ, образовавшихся в результате реакции.

Б) Всякое чистое вещество молекулярного строения независимо от способа получения имеет постоянный качественный и количественный состав.

В) Свойства химических элементов и образуемых ими простых и сложных веществ находятся в периодической зависимости от заряда ядра атомов этих элементов.

4) Формулировка закона постоянства состава:

А) Масса веществ, вступивших в химическую реакцию, равна массе веществ, образовавшихся в результате реакции.

Б) Всякое чистое вещество молекулярного строения независимо от способа получения имеет постоянный качественный и количественный состав.

В) Свойства химических элементов и образуемых ими простых и сложных веществ находятся в периодической зависимости от заряда ядра атомов этих элементов.

5) Изотопы одного элемента отличаются друг от друга:

А) числом протонов;

Б) Числом нейтронов;

В) числом электронов.

6) Размещение электронов в атомах:

А) p, s, d, f;

Б) s, p, d, f;

В) s, f, p, d.

7) Химия изучает превращения в виде:

А) ядерных реакций;

Б) химических реакций;

В) реактивных реакций.

8) Какие элементы проявляют переменную валентность:

А) N, S, P;

Б) О, Р, S;

В) S, N, C.

9) Ион гидроксония, ион аммония образованы:

А) По ионному притяжению;

Б) По донорно-акцепторному механизму;

В) По добровольному механизму.

10) Ионная связь - это:

А) Связь между сильно отличающимися по электроотрицательности атомами,

Б) Связь между атомами с одинаковой электроотрицательностью,

В) Связь между ионами металлов.

11) Кристаллическая решетка твердого вещества может быть:

А) атомная, ионная, молекулярная, металлическая;

Б) металлическая, атомная;

В) ионная, атомная, металлическая.

12) Кристаллическая решетка -

А) Пространственный каркас вещества на уровне микрочастиц;

Б) Пространственный каркас вещества на уровне ионов;

В) Пространственный каркас вещества на уровне макромолекул.

13) Причины многообразия веществ:

А) гомология, изомерия;

Б) изотопия, аллотропия, изомерия, гомология, химический синтез, дисперсные системы;

В) изотопия, аллотропия, изомерия, гомология, химический синтез.

14) Молярная концентрация раствора - это:

А) Отношение количества растворенного вещества к объему раствора;

Б) Отношение массы растворенного вещества к объему раствора;

В) отношение массы растворенного вещества к массе растворителя и умноженное на сто процентов.

15) Дисперсные системы делятся на:

А) истинные растворы, неоднородные системы, однородные системы;

Б) неоднородные системы, однородные системы;

В) грубодисперсные системы, однородные системы.

16) Туман - это :

А) суспензия;

Б) эмульсия;

В) аэрозоль.

17) К 500 мл 0,5 М раствора гидроксида калия прилили раствор хлорида меди (II). Вычислите массу и количество образовавшегося осадка.

А) 34 г и 0,5 моль

Б) 14 г и 0,25 моль

В) 12,2 г и 0,125 моль

18) Окислительно-восстановительные реакции (ОВР):

 А) Реакции протекающие с изменениями степеней окисления;

Б) Реакции протекающие в водной среде;

В) Реакции протекающие между ионами.

19) Тепловой эффект реакции - это

А) теплота реакции, которая выделяется в ходе реакции

Б) Теплота реакции, которая поглощается в ходе реакции

В) Количество теплоты, которое выделяется или поглощается в результате реакции.

20) Запишите определение Энергии Активации:

21) Принцип Ле Шателье

А) При изменении внешних условий химическое равновесие смещается в сторону той реакции (прямой или обратно), которая усиливает это воздействие;

Б)  При изменении внешних условий химическое равновесие смещается в сторону той реакции (прямой или обратно), которая ослабляет это воздействие;

В) При изменении внешних условий химическое равновесие смещается в сторону той реакции (прямой или обратно), которая выравнивает это воздействие.

22) Напишите реакции производства серной кислоты из пирита:

А)

Б)

В)

23) рН высчитывается через:

А) Ионное произведение воды;

Б) Количество молекул;

В) Концентрации растворенных веществ.

Итоговый контроль знаний

**Итоговый контроль по химии 11 класс**

**Вариант 1**
Верный ответ оценивается в 1 балл.

А1.*Электронная конфигурация внешнего энергетического уровня атома фосфора:*

*1) 3S23P42) 4S2 4P43) 3S2 3P34) 4S2 4P3*

*А2. В порядке увеличения электроотрицательности химические элементы расположены в ряду:*

*1) Р -Н -Si 2) F -C l -Br 3) Р -S - Cl 4) О -N -С*

А3. Назовите тип химической связи в молекуле азота:

1) ионная 2) металлическая 3) ковалентная полярная 4) ковалентная неполярная

А4. Укажите вещество, имеющее ионную кристаллическую решетку:

1) хлороводород 2) окид калия 3) фтор 4) алмаз

А5. Минимальную степень окисления атом серы проявляет в соединении

1) H2SО 3 2) S83) Na2SО4 4) А12S3

А6. Выберите уравнение реакции, в котором углерод является окислителем:

1) 2С + Са = СаС22) С + 2H2О = СО2+ 2H23) С + 2F2 = СF44) C + 2S = СS2

А7. Сместить равновесие системы 2SO2 (г)+ O2 (г)< = > 2SO3 (г) + Q вправо можно, если:

1) понизить давление 2) поглотить SO3 водой 3) увеличить концентрацию O24) понизить t0

А8. На скорость реакции между растворам серной кислоты и цинком не оказывает влияния:

1) концентрация кислоты 2) измельчение цинка 3) температура реакции 4) увеличение давления

А9. Оксид кальция взаимодействует с каждым из двух веществ:

1) кислород, вода 2) оксид магния, аммиак 3) соляная к-та, углекислый газ 4) железо, азотная к-та

А10. Разбавленная серная кислота не реагирует с:

1) Na2СO3 2) Cu (OH)2 3) N2O54) Al2O3

А11. Щелочную среду имеет водный раствор:

1) KCl 2) K2СО33) Al2(SO4)3 4) HCl

А12. Определите вещества- изомеры:
^

1) пентан и циклопентан 2) этан и этилен 3) этанол и этаналь 4) бутанол-1 и бутанол-2 А13. Укажите гомолог для пентаналя:

1) пропаналь 2) 2-метилбутаналь 3) бутен-1 4) гексанол-3

А14. Функциональной группой спиртов является: 1) - ОН 2) - С = О 3) - C = O 4) - C = O

А15. При гидратации алкенов образуются:

1) алканы 2) альдегиды 3) карбоновые кислоты 4) спирты

А16. Определите объём (н.у.) выделившегося водорода в реакции между разбавленной серной

кислотой и цинком массой 13 г: 1) 22,4л 2) 2,24л 3) 4,48л 4) 44,8л

В1. Установите соответствие между названием вещества и классом органических соединений, к которому оно относится (2б.) ^ Класс

Название  1- альдегиды

А) этан 2- алканы

Б) бутаналь 3- алкены

В) метанол 4- алкины

Г) этилен 5- спирты

6- карбоновые кислоты

7- сложные эфиры

B2. Хлорид железа (II) реагирует с (2б.): 1) KOH 3) HNO3 5) CO2

2) Mg 4) AgNO3 6) CaO

С1. Напишите уравнения реакций, протекающих при осуществлении превращений, укажите условия реакций и их тип (6б.) этанол -> этен -> этан -> хлорэтан

С2. Напишите уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить превращения (6б.)

Na -> NaOH -> Na2СO3 -> CaСO3

**Учебно-методические средства обучения.**

**Список литературы:**

1. УМК: Рудзитис Г.Е., Фельдман Ф.Г., Химия. Основы общей химии. 11 класс. – М.: Просвещение, 2011
2. УМК: Рудзитис Г.Е., Фельдман Ф.Г., Химия. Основы общей химии. 10 класс. – М.: Просвещение, 2011
3. Гара Н.Н. Химия. Программы общеобразовательных учреждений. – М.: Просвещение, 2010
4. Брейгер Л.М., Баженова А.Е., Химия 8-11 классы. Развернутое тематическое планирование по учебникам Рудзитиса Г.Е., Фельдмана Ф.Г., Волгоград, Учитель, 2009
5. Хомченко И.Г.Сборник задач и упражнений по химии

***Практические работы, рекомендованные в соответствии с примерными министерскими программами для 10 класса***

***(Стандарт среднего (полного) общего образования, профильный уровень)***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Тема практической работы** | **Перечень оборудования** |
| №1 | Идентификациянеорганических соединений | *Подгруппа кислорода:* растворы хлорида натрия, сульфата натрия, серной кислоты (разб.), иодид калия, бромид калия, гранулы цинка, гидроксид натрия, хлорид меди (II), пробирки, спиртовка (или электронагреватель), химический стакан, индикатор лакмус.*Подгруппа азота:* фарфоровая ступка, пестик,кристаллический хлорид аммония и гидроксид кальция, пробирки, лакмусовая бумага, штатив, спиртовка (или электронагреватель), вата, по 1 мл конц. соляной, серной и азотной кислот, фенолфталеин.*Подгруппа углерода:* штатив, пробирки, газоотводная трубка, химический стакан, карбонат кальция (мел, мрамор), соляная кислота, кристаллические вещества сульфата натрия, хлорида цинка, карбоната натрия, силиката калия, индикатор |
| №2 | Получение и исследованиесвойств органическихвеществ (этилена, уксуснойкислоты и др.) | Получение этилена, исследование химических свойств: штатив, 2 пробирки, газоотводная трубка, спиртовка, 2-3 мл этилового спирта, 6-9 мл конц. серной кислоты, 4-5 г прокаленного песка, бромная вода, разбавленный раствор перманганата калия, разб. серная кислота. |
| №3 | Распознавание органическихвеществ по характерныхреакциям | Спиртовка, пробирки, водный раствор гидроксида натрия, серная кислота (разб.), водные р-ры карбоната натрия, перманганата калия, сульфата меди, бромная вода, аммиачный раствор оксида серебра. Органические вещества: этиловый спирт, формалин, уксусная кислота, глицерин, глюкоза, сахароза, анилин, бензойная кислота, непредельные углеводороды. |
| №4 | Установлениепринадлежности вещества копределенному классу | Шесть пробирок с р-ры веществ (для определения): этанол, уксусная кислота, глюкоза, глицерин, этаналь, крахмал. Спиртовка, штатив, держатель, р-ры гидроксида меди (II), гидроксида натрия, серная кислота (разб.), водные р-ры карбоната натрия, перманганата калия, сульфата меди, бромная вода, аммиачный раствор оксидасеребра, индикаторы, раствор иода в спирте. |

***Практические работы, рекомендованные в соответствии с примерными министерскими программами для 10-11 классов***

***(Стандарт среднего (полного) общего образования, профильный уровень)***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Соотнесение тем П/р с номерами П/р из приложений 3 и 4** | **Тема практической работы** | **Перечень оборудования** |
| №1 | Экспериментальноеустановление связей междуклассами неорганическихсоединений | Штатив, спиртовка, пробирки, держатель, химический стакан, гранулы железа, соляная кислота (разб.), р-р гидроксида натрия, фарфоровая чашка, фильтр, индикатор.Гранулы алюминия, наждачная бумага, серная кислота(разб.), гидроксид натрия, индикаторы. |