

Муниципальное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №42 п.г.т. Шерловая Гора»
п.г.т. Шерловая Гора, ул. Ленина, д. 4, http://shs_sheg_42.borz.zabedu.ru/
e-mail: sher142@mail.ru

Рассмотрено на НМС

«28» августа

«Согласовано»

зам. директора по УВР

«28» августа 2020 г.
Иван

«Утверждено»

директор школы

«30» 08. 2020 г.
Иван

Рабочая программа

по химии

10-А класс

Составитель: _____

Нагорная Т.А.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПО ХИМИИ 10 – 11 КЛАССЫ.
БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ.**

I. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа разработана на основе авторской программы О.С. Gabrielyana, соответствующей Федеральному компоненту государственного стандарта общего образования и допущенной Министерством образования и науки Российской Федерации. (Габриелян О.С. Программа курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений /О.С. Габриелян. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Дрофа, 2010.). Автор программы О.С.Габриелян построил курс изучения химии на основе концентрического подхода, где весь теоретический материал рассматривается в первый год обучения (8 класс). В 9 классе продолжается изучение химии элементов и водится краткий курс органической химии. В 10 классе изучаются важнейшие органические соединения. В 11 классе обобщаются и углубляются знания по общей химии.

Рабочая программа по химии составлена на основе следующих нормативно- правовых документов:

1. Закон Российской Федерации «Об образовании в РФ»
2. Примерная программа среднего общего образования по химии

Класс	Предмет	Количество часов в году	Количество часов в неделю
10	Органическая химия. Базовый уровень	34	1
11	Общая химия. Базовый уровень	34	1

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Требования к уровню подготовки учащихся

В результате изучения химии в 10 классе на базовом уровне ученик должен:
знать/понимать

- факт существования важнейших веществ и материалов: метана, этилена, ацетилен, бензола, этанола, жиров, мыла, глюкозы, сахарозы, крахмала, клетчатки, белков, искусственных и синтетических волокон, каучуков, пластмасс;
- важнейшие химические понятия: вещество, химический элемент, атом, молекула, относительная атомная и молекулярная массы, химическая связь, электроотрицательность, валентность, моль, молярная масса, молярный объём, вещество, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление, тепловой эффект реакции, скорость химической реакции, катализ, химическое равновесие, углеродный скелет, изомерия, гомология;
- основные законы химии: сохранения массы веществ, постоянства состава, периодический закон;
- основные теории химии: химической связи, строения органических веществ;

уметь

называть: изученные вещества по «тривиальной» и международной номенклатуре;

- определять: валентность и степень окисления химических элементов, тип химической связи, принадлежность веществ к различным классам органических соединений;
- характеризовать: общие свойства основных классов органических соединений, строение и химические свойства изученных органических соединений;
- объяснять: зависимость свойств веществ от их состава и строения;
- выполнять химический эксперимент по распознаванию важнейших органических веществ;
- проводить: самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников, использовать компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации и ее представления в различных формах;

использовать приобретённые 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;
- критической оценки достоверности химической информации, поступающей из разных источников.

В результате изучения химии в 11 классе 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.

Содержание рабочей программы по учебному предмету химия для 10 класса (базовый уровень)

Раздел	Тема раздела	Количество часов	В том числе	
			Практические работы	Контрольные работы
1	Введение.	1		
2	Теория строения органических соединений	2		
3	Углеводороды и их природные источники	8		1
4	Кислородсодержащие соединения и их природные источники	10	1	1
5	Азотсодержащие соединения и их нахождение в живой природе	6		
6	Биологически активные органические соединения	4	1	
7	Искусственные и синтетические полимеры	3		
Итого		34 час	2	2

Учебно-тематическое планирование 10 класс (базовый уровень)

Наименование тем

Предмет органической химии. Сравнение органических соединений с неорганическими.

Природные, искусственные и синтетические органические соединения.

Валентность. Химическое строение как порядок соединения атомов в молекуле согласно их валентности.

Основные положения теории химического строения органических соединений. Понятие о гомологии и гомологах, изомерии и изомерах. Химические формулы и модели молекул в органической химии.

Природный газ.

Природный газ как топливо. Преимущества природного газа перед другими видами топлива. Состав природного газа.

Алканы.

Алканы: гомологический ряд, изомерия и номенклатура алканов. Химические свойства алканов (на примере метана).

и этана): горение, замещение, разложение и дегидрирование. Применение алканов на основе свойств.
Алканы.
Алканы: гомологический ряд, изомерия и номенклатура алканов. Химические свойства алканов (на примере метана и этана): горение, замещение, разложение и дегидрирование. Применение алканов на основе свойств.
Алкены.
Алкадиены и каучуки.
Алкины.
Бензол.
Нефть.
Единство химической организации живых организмов. Химический состав живых организмов.
Спирты.
Каменный уголь. Фенол.
Административная контрольная работа.
Альдегиды.
Карбоновые кислоты.
Сложные эфиры и жиры.
Углеводы.
Глюкоза - вещество с двойственной функцией - альдегидоспирт. Химические свойства глюкозы: окисление в глюконовую кислоту, восстановление в сорбит, брожение (молочнокислотное и спиртовое). Применение глюкозы на основе свойств.
Дисахариды и полисахариды.
Понятие о реакциях поликонденсации и гидролиза на примере взаимопревращений: глюкоза \Leftrightarrow полисахарид.
Амины. Анилин как органическое основание.
Аминокислоты.
Белки.
Генетическая связь между классами органических соединений.
Нуклеиновые кислоты.
Практическая работа № 1 по теме «Идентификация органических соединений»
Ферменты
Витамины
Гормоны.
Лекарства.
Искусственные полимеры.
Синтетические полимеры.
Итоговая контрольная работа
Практическая работа №2 Распознавание пластмасс и волокон.

Содержание рабочей программы по учебному предмету химия для 11 класса (базовый уровень)

Раздел	Тема раздела	Количество часов	В том числе	
			Практические работы	Контрольные работы
1	Строение атома и периодический закон Д.И. Менделеева	3		

2	Строение вещества	14	1	1
3	Химические реакции	8		1
4	Вещества и их свойства	9	1	1
Итого		34 час	2	3

Учебно-тематическое планирование 11 класс (базовый уровень)

№ п/п	Наименование раздела и тем	Часы	Химический эксперимент
Тема №1. Строение атома и периодический закон Д.И. Менделеева (34 часа)			
1	Основные сведения о строении атома.	1	
2	Периодический закон Д.И. Менделеева в свете учения о строении атома.	1	Л.О.1 Конструирование элементов с использованием
3	Периодический закон Д.И. Менделеева в свете учения о строении атома. Входное тестирование (25 мин.).	1	
Тема №2. Строение вещества(14часов)			
4	Ионная химическая связь	1	Демонстрация модели
5	Ковалентная химическая связь.	1	
6	Металлическая химическая связь.	1	
7	Водородная химическая связь.	1	ЛО.2 Определение строения вещества и описание
8	Полимеры. Пластмассы.	1	
9	Полимеры. Волокна.	1	Л.О.3. Ознакомление с пластмасс и волокон
10	Газообразное состояние вещества.	1	
11	Жидкое состояние вещества.	1	Л.О.4,5 Испытание жесткости воды. С водой
12	Твердое состояние вещества.		
13	Дисперсные системы.	1	Л.О. 6. Ознакомление
15	Состав вещества и смесей.	1	
16	Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Закон постоянства состава веществ.	1	
17	Практическая работа №1 по теме: «Получение, собиранье и распознавание газов»	1	
Тема №3. Химические реакции(8часов)			
18	Реакции, идущие без изменения состава веществ.	1	
19	Реакции, идущие с изменением состава вещества.	1	Л.О.7, 8,10CuSO ₄
20	Скорость химической реакции.	1	Л.О.9 Разложение
21	Обратимость химических реакций.	1	
22	Роль воды в химической реакции.	1	
23	Гидролиз органических и неорганических соединений.	1	Л.О. 11 гидролиз

24	Окислительно –восстановительные реакции.	1	
25	Электролиз.	1	
Тема№4. Вещества и их свойства(9часов)			
26	Металлы.	1	Л.О.18,13 Коллекция кислоты и металлами.
27	Неметаллы.	1	Л.О.18 Коллекция
28	Кислоты неорганические и органические.	1	Л.О.12 Испытание солей индикатора
29	Основания неорганические и органические.	1	Л.О.14,16 Взаимотвора уксусной кислоты свойства нерастворимых оснований.
30	Соли.	1	Л.О.15 Взаимодействие уксусной кислоты
31	Генетическая связь между классами неорганических и органических соединений.	1	Л.О.16.18 Гидролиз хлорида алюминия. Ознакомление с неорганическими
32	Генетическая связь между классами неорганических и органических соединений.	1	
33	Итоговая контрольная работа.	1	
34	Практическая работа №2 по теме: «Решение экспериментальных задач на идентификацию органических и неорганических веществ».	1	

4. Учебно-методическое обеспечение

Основная литература 10 класс

1. Химия. 10 класс: Учеб. Для общеобразоват. учреждений/О.С. Gabrielyan, Маскаев Ф.Н., Пономарев С.Ю., Теренин В.И.- 6-е изд. стереотип. – М.: Дрофа, 2011.
2. «Программы курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений /О.С. Gabrielyan. – 3-е изд., переработанное и дополненное – М.: Дрофа, 2011».

Дополнительная литература

1. Органическая химия: Учеб. для 10 кл. общеобразоват. учреждений/ Л.А. Цветков – 22-е изд., испр. – М.: Просвещение».
2. Пособие по химии для поступающих в вузы/Г.П. Хомченко – 4-е изд., испр. И доп. – М.: ООО «Издательство новая волна».

Интернет–ресурсы и цифровые образовательные ресурсы (ЦОРы)

1. <http://www.edu.ru> - Центральный образовательный портал, содержит нормативные документы Министерства, стандарты, информацию о проведении эксперимента, сервер информационной поддержки Единого государственного экзамена.
2. <http://www.fipi.ru> - портал информационной поддержки единого государственного экзамена.
3. <http://www.chemnet.ru> – электронная библиотека по химии.

Основная литература 11 класс

1. Gabrielyan O.S. Химия. 11 класс. Базовый уровень: учеб. для общеобразоват. Учреждений /О.С. Gabrielyan. – М.: Дрофа, 2007. – 223, [1] с.: ил.
2. Gabrielyan O.S. Программа курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений.– М.: Дрофа, 2010.

Дополнительная литература

1. Gabrielyan O.S., Яшукова А.В. Химия. 11 кл. Базовый уровень: Методическое пособие. – М.: Дрофа, 2005.

2. Габриелян О.С. Химия: Учебное пособие для 11 кл. сред. шк. – М.: Блик плюс, 2000.

3. Химия. 11 кл.: Контрольные и проверочные работы к учебнику О.С. Габриеляна, Г.Г. Лысовой «Химия. 11» / О.С. Габриелян, П.Н. Березкин, А.А. Ушакова и др. – М.: Дрофа, 2004.

Интернет–ресурсы и цифровые образовательные ресурсы (ЦОРы)

1. <http://www.edu.ru> - Центральный образовательный портал, содержит нормативные документы Министерства, стандарты, информацию о проведении эксперимента, сервер информационной поддержки Единого государственного экзамена.

2. <http://www.fipi.ru> - портал информационной поддержки единого государственного экзамена.

3. <http://www.chemnet.ru> – электронная библиотека по химии.

Оценка устного ответа

Отметка «5»: ответ полный и правильный на основании изученных теорий, материал изложен в определенной логической последовательности, литературным языком, ответ самостоятельный.

Отметка «4»: ответ полный и правильный на основании изученных теорий, материал изложен в определенной логической последовательности, при этом допущены две – три несущественные ошибки, исправленные по требованию учителя.

Отметка «3»: ответ полный, но при этом допущена существенная ошибка или ответ неполный, несвязный.

Отметка «2»: при ответе обнаружено непонимание учащегося основного содержания учебного материала или допущены существенные ошибки, которые учащийся не может исправить при наводящих вопросах учителя.

Оценка 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 на половину, допущена одна существенная ошибка и при этом две – три несущественные ошибки.

Отметка «2»: работа выполнена меньше чем на половину или содержит несколько существенных ошибок.

Оценка умений решать задачи

Отметка «5»: в логическом рассуждении и решении ошибок нет, задача решена рациональным способом.

Отметка «4»: в логическом рассуждении и решении нет существенных ошибок, но задача решена не рациональным 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»: имеются существенные ошибки в логическом рассуждении и решении.

Оценка экспериментальных умений

Отметка «5»: работа выполнена полностью и правильно, сделаны правильные наблюдения и выводы, эксперимент осуществлен по плану с учетом ТБ, проявлены организационно – трудовые умения.

Отметка «4»: работа выполнена правильно, сделаны правильные выводы и наблюдения, но при этом эксперимент проведен не полностью или допущены несущественные ошибки в работе с веществами.

Отметка «3»: работа выполнена правильно, сделан эксперимент не менее чем на половину, но допущена существенная ошибка в ходе эксперимента, в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил ТБ.

Отметка «2»: допущены две и более существенные ошибки в ходе эксперимента, в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил ТБ при работе с веществами.

ФОСы 10 класс

Контрольная работа № 1.

Углеводороды

Базовый уровень

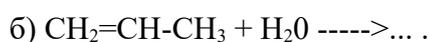
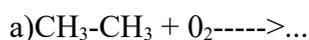
Вариант 1

1. Дайте название соединения:

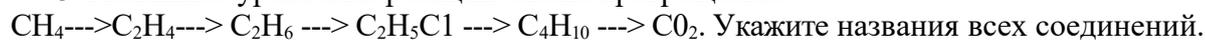


составьте по два его изомера и гомолога, укажите их названия.

2. Закончите уравнения реакций и укажите названия всех веществ:



3. Напишите уравнения реакций схемы превращений:



Укажите названия всех соединений.
Массовая доля углерода в углеводороде равна 92,31%, а его относительная плотность по воздуху 0,897. Выведите формулу вещества

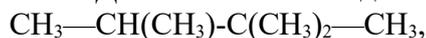
Контрольная работа № 1.

Углеводороды

Базовый уровень

Вариант 2

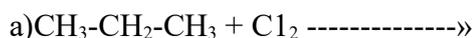
1. Дайте название соединения:



составьте по два его изомера и гомолога, укажите их названия.

2. Закончите уравнения реакций и укажите названия всех веществ:

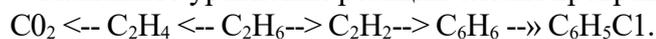
свет



соли ртути



3. Напишите уравнения реакций схемы превращений:



Укажите названия всех соединений.

4. Массовая доля углерода в углеводороде равна 82,76%, а его относительная плотность по воздуху 2. Выведите формулу вещества.

Контрольная работа № 1.

Углеводороды

Усложненный уровень

Вариант 1

1. Укажите название соединения:



и дайте его характеристику по плану:

а) гомологический ряд;

б) гибридизация

атомов

углерода,

валентный

угол,

количество сигма- и пи-связей;

в) гомологи и изомеры всех видов, их названия по международной систематической номенклатуре;

г) уравнения реакций, подтверждающие химические свойства, характерные для данного соединения.

2. Составьте структурные формулы:

2,4-диметилпентена-2; 1,3,5-циклогексана.

3. Составьте уравнения реакций схемы превращений: углерод \rightarrow $x_1 \rightarrow$ 4 гексахлорциклогексан \rightarrow x_2 Укажите названия всех соединений.

При сгорании 11,2 г углеводорода получили углекислый газ массой 35,2 г и воду массой 14,4 г. Относительная плотность этого углеводорода по воздуху равна 1,93. Выведите формулу вещества

Контрольная работа 2.

Кислородсодержащие органические соединения

Базовый уровень

Вариант 1

1. Определите классы органических соединений, укажите названия веществ: C_4H_9OH , $HC(O)OH$, $C_2H_5C(O)OCH_3$, $CH_3CH_2C(O)H$.

2. Закончите уравнения реакций. Укажите названия всех веществ и условия протекания химических реакций:

а) $CH_3CH_2C(O)H + H_2 \rightarrow \dots$

б) $HC(O)OH + KOH \rightarrow \dots$;

в) $CH_3OH + HCl \rightarrow \dots$;

г) $CH_3C(O)OH + O_2 \rightarrow \dots$

3. Составьте уравнения реакций схемы превращений.

Укажите названия всех веществ и условия протекания химических реакций.

$CH_4 \rightarrow C_2H_2 \rightarrow CH_3C(O)H \rightarrow CH_3C(O)OH \rightarrow (CH_3COO)_2Ca \rightarrow CH_3C(O)OH \rightarrow CH_3C(O)OCH_3 \rightarrow CH_3C(O)ONa$.

Кислородсодержащие органические соединения

Базовый уровень

Вариант 2

1. Определите классы органических соединений, укажите названия веществ: C_6H_5OH , $CH_3C(O)H$, $CH_3C(O)OC_2H_5$, $CH_3CH_2C(O)OH$.

2. Закончите уравнения реакций. Укажите названия всех веществ и условия протекания химических реакций:

а) $CH_3CH_2C(O)H + Si(OH)_2 \rightarrow \dots$; б) $HCOOH + K_2CO_3 \rightarrow \dots$;

в) $CH_3OH + HC(O)OH \rightarrow \dots$;

г) $CH_3C(O)H + O_2 \rightarrow \dots$.

3. Составьте уравнения реакций схемы превращений.

Укажите названия всех веществ и условия протекания химических реакций.

$C_2H_6 \rightarrow C_2H_5Cl \rightarrow C_2H_5OH \rightarrow CH_3C(O)H \rightarrow$

$\rightarrow CH_3COOH \rightarrow CH_3C(O)OC_3H_7 \rightarrow C_3H_7OH \rightarrow$

$\rightarrow CH_3CH_2C(O)H$.

Контрольная работа № 3.

Азотсодержащие органические соединения

Базовый уровень

Вариант 1

4) с серной кислотой

A22. С помощью какого вещества можно определить глицерин, ацетальдегид, уксусную кислоту и глюкозу?

1) $\text{Cu}(\text{OH})_2$

2) Ag_2O

3) NaOH

4) H_2O

A23. Вещество с какой формулой имеет высокую степень диссоциации?

1) $\text{CH}_3\text{-COOH}$

2) $\text{CH}_2(\text{Cl})\text{-COOH}$

3) $\text{CH}_2(\text{F})\text{-COOH}$

4) $\text{CH}_2(\text{Br})\text{-COOH}$

A24. Какую формулу имеет жидкое мыло?

1) $\text{C}_{17}\text{H}_{35}\text{COONa}$

2) $\text{C}_{17}\text{H}_{35}\text{COOK}$

3) $\text{C}_{17}\text{H}_{35}\text{COOH}$

4) $\text{C}_{17}\text{H}_{35}\text{COMg}$

A25. Какое соединение образуется при окислении глюкозы?

1) этанол

2) глюконовая кислота

3) молочная кислота

4) глицерин

B1. Укажите не менее трех природных полимеров

Тест 17. Итоговый контроль по курсу органической химии

Вариант 2

A1. Укажите общую формулу циклопарафинов.

1) C_nH_{2n}

3) $\text{C}_n\text{H}_{2n-6}$

2) $\text{C}_n\text{H}_{2n+2}$

4) $\text{C}_n\text{H}_{2n-2}$

A2. Даны структурные формулы веществ: $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-OH}$, $\text{CH}_3\text{-O-CH}_3$, $\text{CH}_3\text{-CH}_3$, $\text{CH}_3\text{-C(=O)-H}$, $\text{CH}_3\text{-CH(OH)-CH}_3$, $(\text{CH}_3)_2\text{CH(OH)}$. Сколько среди них изомеров?

1) 4

3) 2

2) 7

4) 3

A3. С чем может взаимодействовать бензол?

1) с водой

2) с бромной водой

3) с бромом

4) с соляной кислотой

A4. Какой углеводород отвечает общей формуле C_nH_{2n} ?

1) $\text{CH}_3\text{-CH}(\text{CH}_3)\text{-C}\equiv\text{C-CH}_2\text{-CH}_3$

2) $\text{CH}_3\text{-CH}(\text{CH}_3)\text{-CH=CH}_2$

3) $\text{CH}_3\text{-C}(\text{CH}_3)_2\text{-CH}_2\text{-CH}_3$

4) $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_3$

A5. Какова гибридизация атомов углерода в молекуле бензола?

1) sp^2

3) sp^3

2) sp

4) sp и sp^2

A6. Какому классу соединений соответствует функциональная группа -OH ?

1) спиртов

2) карбоновых кислот

3) альдегидов

4) жиров

A7. Что получают в результате гидролиза сахарозы?

1) глюкозу

2) глюкозу и фруктозу

3) фруктозу и галактозу

4) галактозу и глюкозу

A8. Дана цепочка превращений: $\text{C}_2\text{H}_4 \rightarrow \text{C}_2\text{H}_5\text{Cl} \rightarrow$

$\rightarrow \text{C}_2\text{H}_5\text{OH} \rightarrow \text{H}_3\text{C-C(=O)-H} \rightarrow \text{CH}_3\text{-C(=O)-OH} \rightarrow \text{CH}_3\text{-C(=O)-O-C}_2\text{H}_5$. На какой стадии образуется альдегид?

- 2) с этиленгликолем
- 3) с пропанолом
- 4) с водой

A22. Что образуется при взаимодействии карбоновых кислот со спиртами?

- 1) соли
- 2) простые эфиры
- 3) сложные эфиры
- 4) альдегиды

A23. Вещество с какой формулой имеет высокую степень диссоциации?

- 1) $\text{CH}(\text{C}_1)_2\text{-COOH}$
- 2) $\text{CH}_2(\text{C}_1)\text{-COOH}$
- 3) $\text{CH}(\text{C}_1)_3\text{-COOH}$
- 4) $\text{CH}_2(\text{C}_1)\text{-OH}$

A24. Какую формулу имеет твердое мыло?

- 1) $\text{C}_{17}\text{H}_{35}\text{COONa}$
- 2) $\text{C}_{17}\text{H}_{35}\text{COOK}$
- 3) $\text{C}_{17}\text{H}_{35}\text{COOH}$
- 4) $\text{C}_{17}\text{H}_{35}\text{COMg}$

A25. Какое соединение образуется при восстановлении глюкозы?

- 1) шестиатомный спирт
- 2) глюконовая кислота
- 3) молочная кислота
- 4) этиловый спирт

B1. Укажите не менее двух наиболее распространенных дисахаридов.

11 класс

Контрольная работа № 1 по теме «Строение атома»

Вариант I

1. Составьте схему распределения электронов по орбиталям, соответствующим низшему и высшему энергетическому состоянию атомов углерода и серы. Как называют эти состояния атома? Как перейти от первого состояния ко второму?
2. На каком основании элементы хлор и марганец помещают в одной группе Периодической системы Д. И. Менделеева? Почему их помещают в разных подгруппах?
3. Предскажите электронную конфигурацию валентных орбиталей и свойства химического элемента с порядковым номером 114.
4. Высший оксид элемента отвечает формуле ЭO_3 , его водородное соединение содержит 2,47% водорода. Определите этот элемент. Напишите формулу его соединения с водородом.

Вариант II

1. Составьте схему распределения электронов по орбиталям, соответствующим низшему и высшему энергетическому состоянию атомов бора и фосфора. Как называют эти состояния атома? Как перейти от первого состояния ко второму?
2. На каком основании серу и хром помещают в одной группе Периодической системы Д. И. Менделеева? Почему их помещают в разных подгруппах?
3. Предскажите электронную конфигурацию валентных орбиталей и свойства элемента с порядковым номером 119.
4. Массовая доля водорода в соединении с элементом IV группы равна 0,125. Опреде-

лите этот элемент. Напишите формулу его высшего оксида.

11 класс
Контрольная работа № 2
по теме «Строение вещества»

Вариант 1

1. Объясните образование молекулы SiF_4 и иона SiF_4^- с помощью электронно-графических формул. Может ли существовать ион CF_4^- ? Почему?
2. В чем заключаются причины резкого различия в свойствах: а) оксида углерода (IV) и оксида кремния (IV); б) плавиковой кислоты и соляной кислоты? Ответ обоснуйте.
3. Приведите структурные формулы 2-хлорпропаналя и гидросульфата аммония. Укажите в каждом из соединений характер химических связей, валентности и степени окисления элементов.
4. Анионы BO_3^{3-} , CO_3^{2-} , NO_3^- имеют форму плоского треугольника. Как можно объяснить этот факт? Как изменяется длина связи Э – О в ряду BO_3^{3-} ----- CO_3^{2-} ----- NO_3^- и почему?

Вариант 2

1. Объясните образование ковалентных связей в молекулах CH_4 , NH_3 и в ионе NH_4^+ с помощью электронно-графических формул. Могут ли существовать ионы CH_4^+ и NH_3^+ ? Почему?
2. В чем заключаются причины резкого различия в свойствах: а) воды и сероводорода, б) азота и фосфора (красного)? Ответ обоснуйте.
3. Приведите структурные формулы 1-хлорбутанола-3 и гидрокарбоната натрия. Укажите в каждом из соединений характер химических связей, валентности и степени окисления элементов.
4. Анионы PO_4^{3-} , SO_4^{2-} , ClO_4^- имеют тетраэдрическое строение. Как можно объяснить

этот факт? Как изменяется длина связи Э - О в ряду PO_4^{3-} ---- SO_4^{2-} ----- ClO_4^- и почему?

11 класс
Контрольная работа № 3
по теме «Химические реакции»

Вариант I

1. Приведите по одному примеру окислительно-восстановительных реакций замещения: а) с органическими соединениями, б) с неорганическими веществами. Разберите их сущность.
2. Изобразите энергетическую диаграмму прямой реакции
 $A + B \rightarrow AB + Q$.

Обозначьте на диаграмме отрезки, показывающие значение теплового эффекта и энергии активации. Какая реакция - прямая или обратная - характеризуется большей константой скорости?

3. Как изменится скорость прямой реакции
 $C_2H_2 + 2H_2 \rightleftharpoons C_2H_6$,
если уменьшить объем реакционного сосуда в 3 раза?
4. В системе $A(г) + 2B(г) \rightleftharpoons C(г) + Q$ равновесные концентрации равны $[A] = 0,06$ моль/л, $[B] = 0,12$ моль/л, $[C] = 0,22$ моль/л. Найдите константу равновесия реакции, исходные концентрации веществ А и В, предложите способы смещения равновесия в сторону продукта реакции.

Вариант II

1. Приведите по одному примеру окислительно-восстановительных реакций соединения: а) с органическими, б) с неорганическими веществами. Разберите их сущность.
2. Объясните, почему нитрат аммония легко растворяется в воде, тогда как его растворение - процесс эндотермический, а горение угля, бензина, дерева, бумаги - процессы экзотермические, но их самовоспламенение при обычной температуре не наблюдается.
3. Исходные концентрации веществ в реакции, протекающей по уравнению $2NO + O_2 \rightleftharpoons NO_2$, следующие: $C_{NO} = 0,8$ моль/л, $C_{O_2} = 0,6$ моль/л. Как изменится скорость реакции, если концентрацию кислорода увеличить до 0,9 моль/л, а концентрацию азота (II) до 1,2 моль/л?
4. Исходные концентрации оксида углерода (II) и паров воды соответственно равны 0,08 моль/л. Вычислите равновесные концентрации CO , H_2O , H_2 в системе
 $CO + H_2O \rightleftharpoons CO_2 + H_2 + Q$,
если равновесная концентрация $[CO_2] = 0,05$ моль/л. Рассчитайте константу равновесия, предложите способы смещения равновесия в сторону оксида углерода (IV) и водорода.

11 класс
Контрольная работа № 4
по теме «Вещества и их свойства»

Вариант 1

1. Приведите примеры уравнений реакций взаимодействия концентрированной азотной кислоты с неорганическими веществами (металлами и неметаллами) и одним из органических веществ.
2. В чем проявляется сходство и отличие в химических свойствах фенола и сероводорода? Ответ обоснуйте, составив уравнения соответствующих реакций.
3. Составьте цепочку превращений и напишите уравнения реакций, в результате которых можно превратить оксид кальция в бензойную кислоту.
4. К 1,12 л бесцветного газа (н. у.), полученного из карбида кальция, присоединили хлороводород, образовавшийся при действии концентрированной серной кислоты на 2,925 г поваренной соли. Продукт реакции присоединения полимеризовали, в результате чего образовалось 2,2 г полимера. Какой полимер был получен? Каков выход полимера (в %) от теоретического? Какая масса карбида кальция потребовалась?

Вариант 11

1. Приведите примеры уравнений реакций взаимодействия концентрированной серной кислоты с неорганическими веществами (металлами и неметаллами) и одним из органических веществ.
2. В чем проявляется сходство и отличие в химических свойствах метиламина и гидроксида кальция? Ответ обоснуйте уравнениями соответствующих реакций.
3. Составьте цепочку превращений и напишите уравнения реакций, в результате которых можно превратить карбонат кальция в полихлорвинил.
4. При действии избытка натрия на смесь этилового спирта и фенола выделилось 6,72 л водорода (н. у.). Для полной нейтрализации этой же смеси потребовалось 25 мл 40% -ного раствора гидроксида калия ($\rho = 1,4$ г/мл). Определите состав исходной смеси (в % по массе).

11 класс
Контрольная работа № 2 по теме «Строение вещества»
1 ВАРИАНТ.

Из предложенных вариантов ответов выберите ОДИН.

1. Распределению электронов по энергетическим уровням в атоме элемента соответствует ряд чисел: 2,8,18,6. В Периодической системе этот элемент расположен в группе:

- 1) ионную
- 2) атомную

- 3) молекулярную
- 4) металлическую

17. Какие из приведённых утверждений верны?

А. Вещества с металлической решёткой пластичны и обладают высокой электрической проводимостью

Б. Вещества с атомной решёткой имеют низкие температуры плавления и низкую электропроводность.

1) верно только А

3) верны оба утверждения

2) верно только Б

4) оба утверждения неверны

18. Соединение с ионной связью образуется при взаимодействии:

1) C_2H_4 и O_2

3) NH_3 и HCl

2) C_2H_6 и Cl_2

4) H_2O и CO_2

Ответ запишите в виде последовательности цифр.

19. Установите соответствие между формулами частиц и общим числом электронов, содержащихся в них.

ФОРМУЛЫ ЧАСТИЦ

ЧИСЛО ЭЛЕКТРОНОВ

А) Fe^{3+}

1) 10

Б) Zn^0

2) 15

В) N^{3-}

3) 17

Г) Cl^0

4) 23

5) 30

А	Б	В	Г

20. Установите соответствие между формулами частиц и их электронными конфигурациями.

ФОРМУЛЫ ЧАСТИЦ

ЭЛЕКТРОННЫЕ КОНФИГУРАЦИИ

А) P^{+3}

1) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^3$

Б) N^{3-}

2) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^2$

В) Cl^{+5}

3) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2$

Г) P^0

4) $1s^2 2s^2 2p^6$

А	Б	В	Г

21. Ковалентная полярная связь образуется между атомами в веществах:

1) графит

2) серная кислота

3) медь

4) сернистый газ

5) аммиак

6) вода

22. Установите соответствие между названиями веществ и типом гибридизации первого атома углерода в них.

НАЗВАНИЯ ВЕЩЕСТВ

ТИП ГИБРИДИЗАЦИИ

А) хлорвинил

1) sp

Б) ацетон

2) sp^2

В) метиламин

3) sp^3

Г) ацетилен

А	Б	В	Г

23. Установите соответствие между названиями веществ и видами химической связи в них.

НАЗВАНИЕ ВЕЩЕСТВ

ВИДЫ СВЯЗЕЙ

А) графит

1) ионная

Б) алюминий

2) ковалентная полярная

В) бор

3) ковалентная неполярная

Г) сероводород

4) металлическая

А	Б	В	Г

11 класс
Контрольная работа № 2 по теме «Строение вещества»
2 ВАРИАНТ.

Из предложенных вариантов ответов выберите ОДИН.

1. Число энергетических уровней и число электронов атома бора равны соответственно:
 - 1) 3, 5
 - 2) 2, 5
 - 3) 3, 2
 - 4) 2, 3
2. Инертный газ, имеющий такую же электронную конфигурацию, что и ион Al^{3+} , это:
 - 1) Ne
 - 2) Ar
 - 3) Kr
 - 4) Xe
3. Частица S^{4+} имеет одинаковую электронную конфигурацию с частицей:
 - 1) Si^0
 - 2) Be^{2+}
 - 3) Mg^0
 - 4) N^{3+}
4. Число протонов, нейтронов и электронов в атоме изотопа ^{42}Ca соответственно равно:
 - 1) 20, 42, 20
 - 2) 20, 22, 20
 - 3) 42, 22, 20
 - 4) 20, 22, 42
5. Атом химического элемента, высший оксид которого $Э_2O_5$, имеет электронную формулу внешнего электронного слоя:
 - 1) $4s^2p^4$
 - 2) $2s^22p^3$
 - 3) $3s^23p^5$
 - 4) $3s^23p^0$
6. В этом ряду химические элементы расположены в порядке увеличения числа валентных электронов:
 - 1) Be, B, C
 - 2) K, Na, Li
 - 3) C, Si, Ge
 - 4) S, P, C
7. В этом ряду химические элементы расположены в порядке возрастания неметаллических свойств:
 - 1) B, C, O, F
 - 2) Li, Na, K, Rb
 - 3) C, Si, Ge, Sn
 - 4) Cl, S, P, Si
8. Электроотрицательность в ряду Cl – S – P:
 - 1) не изменяется
 - 2) уменьшается
 - 3) увеличивается
 - 4) сначала уменьшается, а затем увеличивается
9. Элементу с зарядом ядра атома +33 соответствует высший оксид состава:
 - 1) ЭО
 - 2) $Э_2O$
 - 3) $Э_2O_3$
 - 4) $Э_2O_5$
10. Свойства оксидов в ряду $Al_2O_3 \rightarrow SiO_2 \rightarrow P_2O_5$ изменяются от:
 - 1) амфотерных к кислотным
 - 2) основных к кислотным
 - 3) амфотерных к основным
 - 4) кислотных к основным
11. Число σ - и π - связей в молекуле пропандиена равно соответственно:
 - 1) 2 и 2
 - 2) 6 и 2
 - 3) 6 и 1
 - 4) 2 и 6
12. Число электронов, которые участвуют в образовании химических связей в молекуле углекислого газа, равно:
 - 1) 8
 - 2) 6
 - 3) 10
 - 4) 2
13. Соединениями с ковалентной неполярной и ковалентной полярной связью являются соответственно:
 - 1) вода и водород
 - 2) кислород и аммиак
 - 3) азот и бромид калия
 - 4) метан и сероводород
14. Атомную кристаллическую решётку не образует:
 - 1) бор
 - 2) кремний
 - 3) углерод
 - 4) натрий
15. Вещества, имеющие ионную кристаллическую решётку, как правило:
 - 1) тугоплавкие и хорошо растворимые в воде
 - 2) легкоплавкие и летучие
 - 3) имеют металлический блеск и электропроводные
 - 4) теплопроводные и пластичные
16. Молекулярную кристаллическую решетку имеет каждое из двух веществ:
 - 1) алмаз и кремний
 - 2) йод и хлорид натрия
 - 3) хлор и оксид углерода (IV)
 - 4) хлорид бария и оксид бария

17. Верны ли следующие суждения о галогенах?
- А. Во всех соединениях они имеют степень окисления -1.
 - Б. Со щелочными металлами они образуют соединения с ионной связью.

- 1) верно только А
2) верно только Б
3) верны оба суждения
4) оба суждения неверны
18. Ионный характер связи наиболее выражен в соединении:
1) CCl_4
2) SiO_2
3) $CaBr_2$
4) NH_3

Ответ запишите в виде последовательности цифр.

19. Установите соответствие между электронными конфигурациями атомов химических элементов и формулами их высших гидроксидов.
- | | |
|------------------------------------|-------------------------------|
| ЭЛЕКТРОННЫЕ КОНФИГУРАЦИИ | ФОРМУЛЫ ВОДОРОДНЫХ СОЕДИНЕНИЙ |
| А) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2$ | 1) HNO_3 |
| Б) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^4$ | 2) $HClO_4$ |
| В) $1s^2 2s^2 2p^3$ | 3) H_2SO_4 |
| Г) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^5$ | 4) $Ca(OH)_2$ |

А	Б	В	Г

20. Установите соответствие между частицей и ее электронной конфигурацией.
- | | |
|--------------|-------------------------------|
| ЧАСТИЦА | ЭЛЕКТРОННЫЕ КОНФИГУРАЦИИ |
| А) Cl^{+7} | 1) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^5$ |
| Б) Cl^{+5} | 2) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6$ |
| В) Cl^{-1} | 3) $1s^2 2s^2 2p^6$ |
| Г) Cl^0 | 4) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2$ |

А	Б	В	Г

21. Наличием водородных связей объясняется:
1) низкая температура кипения водорода
2) высокая температура кипения воды
3) растворимость спиртов в воде
4) пластичность свинца
5) существование вторичной структуры белка

22. Установите соответствие между названиями веществ и типом гибридизации атомов углерода в них.

- | | |
|------------------|------------------|
| НАЗВАНИЯ ВЕЩЕСТВ | ТИП ГИБРИДИЗАЦИИ |
| А) циклопропан | 1) sp^2 |
| Б) ацетилен | 2) sp^3 |
| В) метаналь | 3) sp |
| Г) бутадиен-1,3 | |

А	Б	В	Г

23. Установите соответствие между названиями веществ и видами химической связи в них.

- | | |
|------------------|---------------------------|
| НАЗВАНИЕ ВЕЩЕСТВ | ВИДЫ СВЯЗЕЙ |
| А) железо | 1) ионная |
| Б) этанол | 2) ковалентная полярная |
| В) озон | 3) ковалентная неполярная |
| Г) бромид калия | 4) металлическая |

А	Б	В	Г

Предлагаемая работа может быть использована как диагностическая работа за 1 полугодие.

Структура работы:

Вариант работы состоит из 2-х частей.

Задания А1- А18 предполагают использование знаний для определения одного верного ответа из четырех предложенных вариантов ответа.

Задания В1-В5 выполняются с краткой записью ответа в виде набора чисел, записанных без пробелов (Цифры в ответе могут повторяться).

При выполнении заданий можно использовать периодическую систему химических элементов Д.И. Менделеева.

Данная работа рассчитана на 45 минут.

Система оценивания работы:

1. За верное выполнение каждого задания части А учащийся получает 1 балл. Если указаны два и более ответов (в том числе правильный), неверный ответ или ответ отсутствует – 0 баллов.

2. За полный правильный ответ в заданиях части В ставится 2 балла, допущена одна ошибка – 1 балл, за неверный ответ или его отсутствие – 0

Работы составлены по материалам различных сборников по подготовке к ЕГЭ прошлых лет.

Рекомендуемая таблица перевода рейтинговой оценки в традиционную:

Количество баллов	0 – 8	9 – 16	17 – 24	25 – 28
Оценка	«2»	«3»	«4»	«5»

ОТВЕТЫ

	А																	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
I	2	1	4	1	2	4	2	4	4	1	3	2	3	2	3	1	1	3
II	2	1	3	2	2	1	1	2	4	1	2	1	2	4	1	3	2	3

	В1	В2	В3	В4	В5
I	4513	3431	2456	2331	3432
II	4312	3421	235	2311	4231

1 ВАРИАНТ.

Инструкция для учащихся. В заданиях А1 – А8 из предложенных четырех ответов выберите один верный.

А1. Реакция, уравнение которой $2\text{Na} + 2\text{H}_2\text{O} = 2\text{NaOH} + \text{H}_2 + \text{Q}$, относится к реакциям:

- | | |
|--------------------------------|--------------------------------|
| 1) замещения, экзотермическим | 3) соединения, эндотермическим |
| 2) разложения, экзотермическим | 4) обмена, эндотермическим |

А2. Для увеличения скорости прямой реакции $\text{N}_2 + 3\text{H}_2 = 2\text{NH}_3 + \text{Q}$ необходимо:

- | | |
|---------------------------------|-----------------------------------|
| 1) уменьшить концентрацию азота | 3) уменьшить концентрацию аммиака |
| 2) увеличить концентрацию азота | 4) увеличить концентрацию аммиака |

А3. Равновесие в системе $\text{H}_{2(\text{r})} + \text{I}_{2(\text{r})} = 2\text{HI}_{(\text{r})} + \text{Q}$ сместится в сторону продуктов реакции

- | | |
|------------------------------|-------------------------------|
| 1) при повышении температуры | 3) в присутствии катализатора |
| 2) при повышении давления | 4) при понижении температуры |

А4. В качестве катионов только ионы водорода образуются при диссоциации

- | | |
|--------------------------------|---------------------------|
| 1) $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$ | 3) C_2H_6 |
| 2) HClO_4 | 4) KOH |

А5. Сокращенное ионное уравнение реакции $\text{Cu}^{2+} + 2\text{OH}^- = \text{Cu}(\text{OH})_2$ соответствует взаимодействию между

- | | |
|--|---|
| 1) нитратом меди (II) и гидроксидом железа (III) | 3) хлоридом меди (II) и гидроксидом калия |
| 2) оксидом меди (II) и гидроксидом натрия | 4) оксидом меди (II) и водой |

А6. Степень окисления окислителя в химической реакции $4\text{NH}_3 + 5\text{O}_2 = 4\text{NO} + 6\text{H}_2\text{O}$, уравнение которой, равна

- | | |
|-------|-------|
| 1) +2 | 3) 0 |
| 2) +1 | 4) -3 |

А7. Среди предложенных солей $\text{CH}_3\text{COONH}_4$, CuBr_2 , $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ гидролизу подвергается (-ются)

- | | |
|--------------------------------|---------------------------------|
| 1) $\text{CH}_3\text{COONH}_4$ | 3) $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ |
| 2) CuBr_2 | 4) все вещества |

А8. В соответствии с термохимическим уравнением реакции $2\text{CO}_{(\text{r})} = \text{CO}_{2(\text{r})} + \text{C}_{(\text{r})} = 173 \text{ кДж}$ выделилось 1730 кДж теплоты. Объем оксида углерода (II), вступившего в реакцию, равен:

- | | |
|----------|----------|
| 1) 112 л | 3) 336 л |
| 2) 224 л | 4) 448 л |

Инструкция для учащихся. Ответом к заданиям В1-В3 является набор цифр. Цифры в ответе заданий на установление соответствия могут повторяться

В1. Установите соответствие между формулой соединения и значением степени окисления азота в нем

ФОРМУЛА СОЕДИНЕНИЯ	СТЕПЕНЬ ОКИСЛЕНИЯ ХЛОРА
--------------------	-------------------------

А) NO	1) +1
Б) HNO ₃	2) +2
В) NH ₃	3) +3
Г) KNO ₂	4) +5
	5) -3

В2. Установите соответствие между металлом и способом его электролитического получения

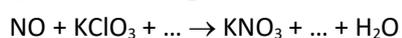
МЕТАЛЛ	ЭЛЕКТРОЛИЗ
А) калий	1) водного раствора гидроксида
Б) магний	2) расплава хлорида
В) алюминий	3) расплавленного оксида
Г) медь	4) раствора оксида в расплавленном криолите
	5) водного раствора солей

В3. Установите соответствие между составом соли и типом ее гидролиза

СОСТАВ СОЛИ	ТИП ГИДРОЛИЗА
А) K ₂ CO ₃	1) по катиону
Б) KNO ₂	2) по аниону
В) ZnSO ₄	3) по катиону и аниону
Г) FeCl ₃	

Инструкция для учащихся. Ответом к заданию С1 является полное решение.

С1. Используя метод электронного баланса, составьте уравнение реакции:



Определите окислитель и восстановитель.

11 класс
Контрольная работа № 3 по теме «Химические реакции»
2 ВАРИАНТ.

Инструкция для учащихся. В заданиях А1 – А8 из предложенных четырёх ответов выберите один верный.

А1. Реакцией замещения является:

- | | |
|--|--|
| 1) горение водорода в кислороде | 3) взаимодействие гидроксида калия с серной кислотой |
| 2) восстановление оксида меди (II) водородом | 4) термическая дегидратация гидроксида цинка |

А2. На скорость химической реакции между раствором серной кислоты и железом *не оказывает* влияния

- | | |
|-------------------------|------------------------|
| 1) концентрация кислоты | 3) температура реакции |
| 2) измельчение железа | 4) увеличение давления |

А3. Химическое равновесие в системе $\text{CO}_{(г)} + 2\text{H}_{2(г)} \leftrightarrow \text{CH}_3\text{OH}_{(г)} + \text{Q}$ сместится в сторону прямой реакции при:

- | | |
|---------------------------------------|--|
| 1) понижении температуры | 3) повышении концентрации CH_3OH |
| 2) понижении концентрации CO | 4) повышении температуры |

А4. Диссоциация этого вещества проходит ступенчато

- | | |
|-----------------------------|-----------------------------|
| 1) $\text{Al}(\text{OH})_3$ | 3) CH_3OH |
| 2) KHCO_3 | 4) Na_2SO_4 |

А5. Сокращенное ионное уравнение $\text{Ca}^{2+} + \text{CO}_3^{2-} = \text{CaCO}_3$ соответствует взаимодействию

- | | |
|--|--|
| 1) хлорида кальция и карбоната натрия | 3) гидроксида кальция и углекислого газа |
| 2) сульфида кальция и углекислого газа | 4) фосфата кальция и карбоната калия |

А6. Реакции, уравнение которой $4\text{HCl} + \text{MnO}_2 = \text{Cl}_2 + \text{MnCl}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$, соответствует схема превращения марганца

- | | |
|--|--|
| 1) $\text{Mn}^0 \rightarrow \text{Mn}^{+2}$ | 3) $\text{Mn}^{+4} \rightarrow \text{Mn}^{+2}$ |
| 2) $\text{Mn}^{-4} \rightarrow \text{Mn}^{-2}$ | 4) $\text{Mn}^{+2} \rightarrow \text{Mn}^{+4}$ |

А7. Щелочная среда образуется в растворе каждого вещества из следующих пар солей

- | | |
|--|--|
| 1) $\text{ZnBr}_2, \text{Na}_2\text{CO}_3$ | 3) $\text{K}_2\text{SiO}_3, \text{KCl}$ |
| 2) $\text{FeCl}_2, \text{BaCO}_3$ | 4) $\text{Na}_2\text{CO}_3, \text{CH}_3\text{COONa}$ |

А8. В соответствии с термохимическим уравнением реакции

$\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 + 6\text{O}_2 = 6\text{CO}_2 + 6\text{H}_2\text{O} + 280 \text{ кДж}$ 140 кДж теплоты выделяется при сгорании глюкозы массой

- | | |
|----------|----------|
| 1) 90 г | 3) 270 г |
| 2) 180 г | 4) 360 г |

Инструкция для учащихся. Ответом к заданиям В1-В3 является набор цифр. Цифры в ответе заданий на установление соответствия могут повторяться

В1. Установите соответствие между названием химического элемента и возможными значениями его степеней окисления

НАЗВАНИЕ ЭЛЕМЕНТА	СТЕПЕНИ ОКИСЛЕНИЯ
А) кислород	1) -2, 0, +2
Б) фтор	2) -2, 0, +4, +6
В) сера	3) -3, 0, +3, +5
Г) углерод	4) -1, 0
	5) -1, 0, +1, +3, +5, +7
	6) -4, -2, 0, +2, +4

В2. Установите соответствие между металлом и способом его электролитического получения

МЕТАЛЛ	ЭЛЕКТРОЛИЗ
А) хром	1) водного раствора солей
Б) свинец	2) водного раствора гидроксида
В) натрий	3) расплава хлорида
Г) алюминий	4) расплавленного оксида

	5) раствора оксида в расплавленном криолите
--	---

В3. Установите соответствие между формулами солей и характером среды в их растворах

ФОРМУЛЫ СОЛЕЙ	СРЕДА РАСТВОРА
А) Na_2SO_4	1) нейтральная
Б) K_2S	2) кислотная
В) ZnCl_2	3) щелочная
Г) $\text{Al}(\text{NO}_3)_3$	

Инструкция для учащихся. Ответом к заданию С1 является полное решение.

С1. Используя метод электронного баланса, составьте уравнение реакции:



Определите окислитель и восстановитель.

11 класс

Контрольная работа № 3 по теме «Химические реакции»

Структура работы:

Вариант работы состоит из 2-х частей. Работа составлена по материалам различных сборников по подготовке к ЕГЭ прошлых лет

Задания А предполагают использование знаний для определения одного верного ответа из четырех предложенных вариантов ответа.

Задания В выполняются с краткой записью ответа в виде набора чисел, записанных без пробелов (Цифры в ответе могут повторяться).

Задания С предполагают развернутое решение задания.

При выполнении заданий можно использовать периодическую систему химических элементов Д.И. Менделеева.

Данная работа рассчитана на 45 минут.

Система оценивания работы:

1. За верное выполнение каждого задания части А учащийся получает 1 балл. Если указаны два и более ответов (в том числе правильный), неверный ответ или ответ отсутствует – 0 баллов.
2. За полный правильный ответ в заданиях части В ставится 2 балла, допущена одна ошибка – 1 балл, за неверный ответ или его отсутствие – 0.
3. За полный правильный ответ в задании части С ставится 3 балла:
 - правильно составлен электронный баланс – 1 балл,
 - правильно указаны окислитель и восстановитель – 1 балл,
 - правильно записано уравнение реакции (химические формулы всех веществ и коэффициенты или только коэффициенты для упрощённого вида) – 1 балл.

Рекомендуемая таблица перевода рейтинговой оценки в традиционную:

Количество баллов	0 – 4	5 – 9	10 – 13	14 – 17
Оценка	«2»	«3»	«4»	«5»

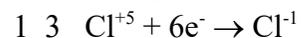
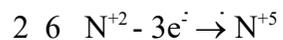
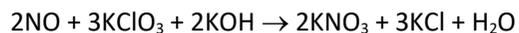
Ответы

Части А, В

	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	B1	B2	B3
I вариант	1	2	4	2	3	3	4	4	2453	2245	2211
II вариант	2	4	1	2	1	3	4	1	1426	1135	1322

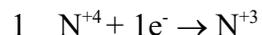
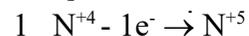
Часть С (С1)

I вариант



Азот в степени окисления +2 является восстановителем (или оксид азота (II) за счет азота +2), а хлор в степени окисления +5 (или хлорат калия за счет хлора +5) - окислителем.

II вариант



Азот в степени окисления +4 (или оксид азота за счет азота +4) является и восстановителем, и окислителем.

11 класс

Контрольная работа № 4 по теме «Вещества и их свойства»

Вариант 1

A1. К каким классам относят муравьиную кислоту и гидроксид кальция соответственно?

- 1) карбоновых кислот и органических оснований
- 2) карбоновых кислот и оснований неорганических
- 3) неорганических кислот и оснований
- 4) амфотерных гидроксидов

A2. Для веществ какого ряда группа —ОН является функциональной?

- 1) альдегиды, щелочи, фенолы
- 2) фенолы, основания, амины
- 3) основания неорганические, спирты, фенолы
- 4) щелочи, аминокислоты, эфиры

A3. Укажите амфотерные соединения.

- 1) этил амин и серная кислота
- 2) этанол и нашатырный спирт
- 3) уксусная кислота и гидроксид цинка
- 4) глицин и гидроксид алюминия

A4. Укажите ряд веществ, с которыми реагирует натрий.

- 1) этанол, углекислый газ
- 2) хлорэтан, вода
- 3) глицерин, метан

4) бензол, кислород

A5. Что используют для протекторной защиты стального корпуса корабля от коррозии?

- 1) магний
- 2) алюминий
- 3) медь
- 4) цинк

A6. Укажите ряд водородных соединений, протолитов, проявляющих кислотные свойства.

- 1) HCl, H₂S, HF
- 2) PH₃, H₂O, HI
- 3) SiH₄, H₂Se, C₂H₄
- 4) H₂O, CH₄, NH₃

A7. С веществами какого ряда может взаимодействовать фенол?

- 1) бром, гидроксид калия
- 2) соляная кислота, натрий
- 3) хлорид железа (III), азот
- 4) формальдегид, медь

A8. Какие вещества проявляют двойственные свойства?

- 1) метиламин и глицин
- 2) глюкоза и муравьиная кислота
- 3) молочная кислота и пропанол
- 4) глицерин и аминокпропионовая кислота

B1. Какое вещество, магний или свинец, не взаимодействует с разбавленной серной кислотой?

B2. Какое вещество, сульфат натрия или сульфат меди (II), взаимодействует с раствором гидроксида калия?

H₂O C, m, t

C1. Определите x в цепочке превращений:

CaC₂ → A →»

HNO₃, H₂SO₄, t H₂

-> B → C →»x. Составьте уравнения реакций.

Cl₂ NaOH

C2. Определите x в цепочке превращений: Fe -> A -н>

t HCl Zn

->B->C-^D->»x. Составьте уравнения реакций.

11 класс

Контрольная работа № 4 по теме «Вещества и их свойства»

Вариант 2

A1. К каким классам относят бутанол и гидроксид алюминия соответственно?

- 1) спиртов и оснований
- 2) карбоновых кислот и оснований
- 3) спиртов и амфотерных гидроксидов
- 4) альдегидов и амфотерных гидроксидов

A2. Для веществ какого ряда аминогруппа $-\text{NH}_2$ является функциональной?

- 1) аммиак и хлорид аммония
- 2) этиламин и нитрат аммония
- 3) анилин и метиламин
- 4) аминокислота и азотная кислота

A3. Укажите формулы амфотерных соединений.

- 1) $\text{Be}(\text{OH})_2$, $\text{C}_2\text{H}_5\text{Cl}$
- 2) CH_3NH_2 , $\text{Fe}(\text{OH})_2$
- 3) $\text{NH}_2\text{CH}_2\text{-COOH}$, $\text{Zn}(\text{OH})_2$
- 4) $\text{Al}(\text{OH})_3$, $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$

A4. Укажите ряд веществ, с которыми реагирует магний.

- 1) серная кислота, анилин
- 2) толуол, соляная кислота
- 3) кислород, бензол
- 4) уксусная кислота, хлор

A5. Что выделяется при электролизе раствора сульфата меди (II) на инертных электродах?

- 1) Cu , SO_2
- 2) Cu , H_2
- 3) Cu , O_2
- 4) H_2 , O_2

А6. Как проявляется сила галогеноводородных кислот в ряду HCl, HBr, HI?

- 1) возрастает
- 2) ослабевает
- 3) не изменяется
- 4) вначале возрастает, а затем ослабевает

А7. С веществами какого ряда может взаимодействовать этанол?

- 1) гидроксид натрия, хлороводород
- 2) бромоводород, натрий
- 3) метанол, гидроксид калия
- 4) азот, уксусная кислота

А8. Какое вещество проявляет двойственные свойства?

- 1) ацетат
- 2) фенол
- 3) формальдегид
- 4) муравьиная кислота

В1. Какое вещество, цинк или железо, не взаимодействует с концентрированной серной кислотой при обычных условиях?

В2. Какое вещество, этанол или алюминий, не взаимодействует с раствором гидроксида натрия?

O_2 HCl

С1. Определите x в цепочке превращений: $Zn \rightarrow A$

NaOH NaOH (изб.)

$\rightarrow B \rightarrow C \rightarrow x$. Составьте уравнения реакций.

CuO

С2. Определите x в цепочке превращений: $C_3H_7OH \rightarrow$

$Ag_2O(NH_3, H_2O) C_i H_j N_k$

$\rightarrow A \rightarrow B \rightarrow C \rightarrow x$.