

Характеристика итоговой контрольной работы по ОРГАНИЧЕСКОЙ ХИМИИ

10 класс
базовый уровень

1. Назначение контрольной работы

Контрольная работа предназначена для оценки уровня общеобразовательной подготовки обучающихся 10 классов средней школы, изучавших органическую химию на базовом уровне. Контрольно-измерительные материалы проверочной работы могут быть использованы для аттестации обучающихся за базовый курс органической химии 10 класса.

2. Нормативные документы, определяющие содержание контрольной работы

Содержание диагностической работы определяется следующими нормативными документами:

- Федеральный компонент государственного стандарта основного общего образования (приказ Минобрнауки России от 05.03.2004 № 1089 «Об утверждении Федерального компонента государственных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования»);
- Обязательный минимум содержания среднего (полного) общего образования по химии (приказ МО РФ № 56 от 30.06.1998 г.);
- Примерная программа среднего (полного) общего образования по химии.

3. Общие подходы к разработке контрольной работы

Контрольная работа ориентирована на проверку усвоения системы знаний, которая рассматривается в качестве инвариантного ядра содержания действующих программ по химии. В ФК ГОС среднего общего образования по химии эта система знаний и умений представлена в виде требований к уровню подготовки выпускников (базовый уровень). Требованиями к уровню подготовки выпускников по химии определено, что в результате изучения органической химии на базовом уровне ученик должен:

знать (понимать) теорию строения органических соединений; понятия углеродного скелета, изомерии, гомологии, функциональной группы; важнейшие органические соединения (метан, этилен, ацетилен, бензол, этанол, жиры, мыла, глюкоза, сахароза, крахмал, клетчатка, белки, искусственные и синтетические волокна, каучуки, пластмассы), их состав и свойства;

уметь:

определять принадлежность веществ к различным классам органических соединений; гомологи и изомеры;

называть изученные вещества по «тривиальной» или международной номенклатуре;

характеризовать строение и химические свойства изученных органических соединений;

объяснять зависимость свойств органических веществ от их состава и строения;

планировать химический эксперимент по распознаванию важнейших органических веществ;

проводить вычисления по химическим формулам и уравнениям.

Учебный материал, проверяемый заданиями итоговой контрольной работы, отбирался с учетом его значимости для общеобразовательной подготовки десятиклассников.

Тексты заданий в контрольной работе в целом соответствуют формулировкам, принятым в учебниках, включённых в Федеральный перечень учебников, рекомендуемых Министерством образования и науки РФ к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ среднего (полного) общего образования.

4. Структура контрольной работы

Каждый вариант контрольной работы состоит из трех частей и содержит 15 заданий:

- часть 1 содержит задания с *кратким ответом* (с порядковыми номерами 1 – 11), ответ на которые записывается в виде одной цифры;
- часть 2 содержит задания (с порядковыми номерами 12 – 13) на *множественный выбор* или *установление соответствия* между элементами двух множеств, ответ на которые записывается в виде последовательности четырех цифр;
- часть 3 содержит 2 задания (с порядковыми номерами 14 – 15) *повышенного уровня сложности*; которые предполагают запись развёрнутого ответа.

Задания расположены по принципу постепенного нарастания уровня их сложности. В итоговую контрольную работу включены задания двух уровней сложности: *базового* – Б; *повышенного* – П (см. таблицу 1).

Таблица 1

Распределение заданий итоговой работы по уровням сложности

Уровень сложности заданий	Количество заданий	Максимальный первичный балл	Процент от максимального первичного балла за всю работу
Базовый (Б)	11	11	52,4 %
Повышенный (П)	2	4	19 %
Высокий (В)	2	6	28,6 %
Итого	15	21	100%

5. Характеристика заданий

Задания части 1 (с выбором ответа) в совокупности позволяют проверить усвоение основных элементов содержания конкретных тем курса органической химии на базовом уровне, предусмотренных Федеральным компонентом государственного образовательного стандарта: знание языка науки и основ химической номенклатуры, основных понятий и теории органической химии, классов органических веществ, характерных химических свойств и химических реакций. Данный уровень усвоения учебного материала предусматривает сформированность умений: *выделять* существенные признаки ведущих понятий; *называть* изученные вещества; *классифицировать* вещества и химические реакции.

В каждом задании с выбором ответа присутствуют четыре альтернативных ответа. Выполнение любого такого задания предполагает использование знаний, необходимых для подтверждения правильности только одного ответа из четырёх предложенных вариантов.

В часть 2 контрольной работы включены задания с *кратким ответом* проверяют усвоение элементов содержания учебного материала на повышенном уровне, который предусматривает сформированность умений *применять* изученные понятия для анализа различных явлений в их взаимосвязи, *систематизировать* и *обобщать* имеющиеся знания. Выполнение этих заданий предполагает осуществление большего числа действий, чем при выполнении заданий с выбором ответа, самостоятельное составление и запись ответа.

В часть 3 контрольной работы включены задания *развернутым ответом* высокого уровня сложности, предусматривают комплексную проверку усвоения нескольких (двух и более) элементов содержания. Успешность их выполнения зависит от сформированности умения *самостоятельно и осознанно применять* полученные знания в различных новых связях и ситуациях.

6. Время выполнение работы

На выполнение итоговой диагностической работы отводится 45 минут. Примерное время, отводимое на выполнение отдельных заданий, составляет:

- для каждого задания части 1 – 1-2 минуты;
- для каждого задания части 2 – 3-4 минуты;
- для каждого задания части 3 – 7-8 минут;

7. План контрольной работы

Содержание работы по органической химии отражено в обобщённом плане варианта контрольной работы (см. таблицу 2).

Таблица 2

План варианта контрольной работы

№ задания в работе	Проверяемые элементы содержания	Уровень сложности задания	Макс. балл за выполнение задания	Примерное время выполнения задания (мин.)
1	Классификация органических веществ. Общие формулы классов органических веществ.	Б	1	2
2	Номенклатура органических веществ	Б	1	2
3	Теория строения органических соединений: гомология.	Б	1	2
4	Теория строения органических соединений: изомерия (структурная и пространственная).	Б	1	2
5	Характерные химические свойства углеводов: предельных углеводов (алканов) и непредельных углеводов (алкенов, алкинов, алкадиенов), аренов	Б	1	2
6	Характерные химические свойства предельных одноатомных и многоатомных спиртов, фенола	Б	1	2
7	Характерные химические свойства альдегидов, предельных карбоновых кислот, сложных эфиров	Б	1	2
8	Азотсодержащие органические соединения: амины и аминокислоты: состав, строение, свойства	Б	1	2
9	Природные источники углеводов, их переработка	Б	1	2
10	Высокомолекулярные соединения. Реакции полимеризации и поликонденсации. Полимеры	Б	1	2
11	Качественные реакции на органические вещества	Б	1	2

№ задания в работе	Проверяемые элементы содержания	Уровень сложности задания	Макс. балл за выполнение задания	Примерное время выполнения задания (мин.)
12	Классификация органических веществ. Номенклатура органических веществ (тривиальная и международная)	П	1	2
13	Области применения представителей основных классов органических веществ.	П	2	3-4
14	Генетическая взаимосвязь между классами органических соединений.	В	3	3-4
15	Нахождение молекулярной формулы органического вещества по массовым долям химических элементов, входящих в их состав.	В	3	7-8

8. Дополнительные материалы и оборудование

В процессе выполнения итоговой диагностической работы по химии разрешается использовать следующие материалы и оборудование:

- Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева;
- Таблица растворимости солей, кислот и оснований в воде;
- Электрохимический ряд напряжений металлов;
- Непрограммируемый калькулятор.

9. Рекомендации по оцениванию

Максимальный балл за выполнение всех заданий равен 21.

Верное выполнение каждого из заданий 1 – 11 оценивается 1 баллом.

Верное выполнение каждого из заданий 12–13 максимально оценивается 2 баллами.

Если в ответе на эти задания допущена только одна ошибка, то задание считается выполненным частично и оценивается 1 баллом.

Оценивание каждого из заданий высокого уровня сложности осуществляется на основе поэлементного анализа ответов учащихся. Каждый верно выполненный элемент ответа оценивается 1 баллом. Максимальное количество баллов за каждое из заданий с порядковыми номерами 14 и 15 составляет 3 балла.

Задания с развернутым ответом могут быть выполнены учащимися разными способами. Поэтому приведенные в критериях оценивания образцы решений следует рассматривать лишь как один из возможных вариантов ответа.

Полученные учащимися баллы за выполнение всех заданий суммируются. Итоговая оценка определяется по 5-бальной шкале (см. таблицу 3).

Таблица 3

Шкала перевода первичных баллов в отметки по пятибальной шкале

Отметка по пятибальной шкале	«2»	«3»	«4»	«5»
Процент выполнения	0-49%	50-69%	70-84%	85-100%
Количество	1 – 9	10 – 14	15 – 18	19 – 21

**Итоговая контрольная работа
по ОРГАНИЧЕСКОЙ ХИМИИ**

10 класс

Базовый уровень

Вариант 1

Инструкция по выполнению работы

На выполнение работы по химии отводится 45 минут. Работа состоит из трех частей (1, 2 и 3) и включает в себя 15 заданий.

Часть 1 состоит из 11 заданий (с 1 по 11) с *кратким ответом*. К каждому заданию части 1 даны 4 варианта ответа, из которых только один правильный. Цифру, соответствующую правильному ответу, нужно **записать в поле ответа в тексте работы**.

Часть 2 состоит из 2-х заданий (12 и 13). Ответ к каждому из них запишите кратко в виде *последовательности цифр* в поле ответа в тексте работы без пробелов и других дополнительных символов.

Часть 3 содержит 2 задания высокого уровня сложности, с развернутым ответом. На задания 14 и 15 части 3 следует дать полный развёрнутый ответ, включающий необходимые уравнения реакций и расчёты.

Задания расположены по принципу постепенного нарастания уровня их сложности.

При выполнении заданий можно пользоваться черновиком. Записи в черновике не учитываются при оценивании работы.

Советуем выполнять задания в том порядке, в котором они даны. Для экономии времени пропускайте задание, которое не удаётся выполнить сразу, и переходите к следующему. Если после выполнения всей работы у Вас останется время, то можно вернуться к пропущенным заданиям.

Баллы, полученные Вами за все выполненные задания, суммируются. Постарайтесь выполнить как можно больше заданий и набрать наибольшее количество баллов.

Желаем успеха!

10 класс
Итоговая контрольная работа по органической химии

Вариант 1
Часть 1

Ответом к заданиям 1–11 является одна цифра, которая соответствует номеру правильного ответа. Запишите эту цифру в поле ответа в тексте работы.

1. Вещество, состав которого выражен молекулярной формулой C_3H_8 , относится к классу:

- 1) арены 2) алканы 3) алкены 4) алкины

Ответ:

2. Название вещества, формула которого:

$$\begin{array}{c} \text{CH}_3\text{-CH-CH}_2\text{-CH}_2\text{-OH} \\ | \\ \text{CH}_3 \end{array}$$

- 1) бутанол-2
2) пентанол-2
3) 2-метилбутанол-4
4) 3-метилбутанол-1

Ответ:

3. Гомологом бензола является:

- 1) толуол 2) этилен 3) глицерин 4) пропанол

Ответ:

4. Изомером бутановой кислоты является:

- 1) бутанол
2) пентановая кислота
3) бутаналь
4) 2-метилпропановая кислота

Ответ:

5. Для алканов характерна реакция:

- 1) присоединения H_2
2) хлорирования на свету
3) обесцвечивания раствора $KMnO_4$
4) полимеризации

Ответ:

6. Метанол реагирует с :

- 1) натрием 2) водой 3) водородом 4) метаном

Ответ: ☐

7. Уксусная кислота вступает в реакцию с :

- 1) AgNO_3
2) NaCl
3) Na_2CO_3
4) H_2O

Ответ: ☐

8. Верны ли утверждения:

А Амины проявляют основные свойства

Б. Аминокислоты проявляют только основные свойства

- 1). верно только А
2). верно только Б
3). верны оба утверждения
4). неверно ни одно из утверждений

Ответ: ☐

9. Уравнение химической реакции: $\text{C}_{20}\text{H}_{42} \xrightarrow{550^\circ\text{C}} \text{C}_{10}\text{H}_{22} + \text{C}_{10}\text{H}_{20}$

- 1) перегонки
2) риформинга
3) дегидрирования
4) крекинга

Ответ: ☐

10. Природным полимером является:

- 1) Полиэтилен
2) Стирол
3) Белок
4) Глицин

Ответ: ☐

11. В реакцию «серебряного зеркала» (с аммиачным раствором оксида серебра) вступает:

- 1) фенол 2) глюкоза 3) глицерин 4) крахмал

Ответ: ☐

Часть 2

В заданиях 12-13 к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами. Цифры в ответе могут повторяться.

12. Установите соответствие между названием вещества и классом (группой) органических соединений, к которому(-ой) оно принадлежит.

НАЗВАНИЕ ВЕЩЕСТВА

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

А) CH_3COOH

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

В) $\text{CH}_2\text{=CH-CH}_2\text{-CH}_3$

Г) $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-OH}$

1) одноатомные спирты

2) углеводы

3) предельные углеводороды

4) карбоновые кислоты

5) ароматические углеводороды

6) непредельные углеводороды

Ответ:

А	Б	В	Г

13. Установите соответствие между названием вещества и областью его применения:

ФОРМУЛА ВЕЩЕСТВА

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

А) метан

Б) целлюлоза

В) этиловый спирт

Г) сахароза

1) бумажная промышленность

2) дезинфицирующее средство

3) топливо для газовых плит

4) кондитерские изделия

5) консервант

Ответ:

А	Б	В	Г

Часть 3.

Для заданий 14 и 15 запишите полное решение и ответ в поле ответа в тексте работы. Ответы записывайте чётко и разборчиво.

14. Напишите уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить следующие превращения: 1500°C Сакт +Br₂
 $\text{CH}_4 \rightarrow \text{X}_1 \rightarrow \text{бензол} \rightarrow \text{X}_2$

При написании уравнений реакций используйте структурные формулы органических веществ.

15. Определите молекулярную формулу вещества, содержащего 37,5% углерода, 50% кислорода и 12,5% водорода. Относительная плотность паров этого вещества по водороду равна 16.

10 класс
Итоговая контрольная работа по органической химии

Вариант 2

Часть 1

Ответом к заданиям 1–11 является одна цифра, которая соответствует номеру правильного ответа. Запишите эту цифру в поле ответа в тексте работы.

1. Общей формуле C_nH_{2n} соответствует состав молекулы

- 1) бензола
- 2) ацетилена
- 3) этилена
- 4) метана

Ответ:

2. Название вещества, формула которого:

$$\begin{array}{c} \text{CH}_3-\text{CH}-\text{CH}_2-\text{C}=\text{O} \\ | \qquad \qquad \backslash \\ \text{CH}_3 \qquad \qquad \text{H} \end{array}$$

- 1) 2-метилбутаналь
- 2) 3-метилбутаналь
- 3) пентановая кислота
- 4) 3-метилпентановая кислота

Ответ:

3. Гомологом этанола является:

- 1) пропанол
- 2) метаналь
- 3) фенол
- 4) глицерин

Ответ:

4. Изомером 2-метилбутана является:

- 1) гексан
- 2) 2-метилпропан
- 3) пентанол-1
- 4) пентан

Ответ:

5. Какое из перечисленных веществ может вступать в реакцию присоединения с водородом?

- 1) этан
- 2) этанол

- 3) пропен
- 4) пропановая кислота

Ответ: ☐

8. Сложный эфир образуется при взаимодействии **этанола** с:

- 1) гидроксидом натрия
- 2) этаном
- 3) хлоридом натрия
- 4) уксусной кислотой

Ответ: ☐

7. Уксусная альдегид вступает в реакцию с :

- 1) Ag_2O (аммиачный раствор)
- 2) $\text{AgNO}_3(\text{p-p})$
- 3) $\text{NaCl} (\text{p-p})$
- 4) H_2O

Ответ: ☐

8. Верны ли утверждения:

- А. аминокислоты входят в состав жиров.
- Б. анилин относится к числу ароматических аминов

- 1. верно только А
- 2. верно только Б
- 3. верны оба утверждения
- 4. неверно ни одно из утверждений

Ответ: ☐

9. Основным компонентом природного газа является:

- 1) коксовый газ
- 2) метан
- 3) синтез-газ
- 4) углекислый газ

Ответ: ☐

10. Природным полимером является:

- 1) Полиэтилен
- 2) Бензол
- 3) Крахмал
- 4) Глицин

Ответ: ☐

11. В качественную реакцию с бромной водой вступает (происходит обесцвечивание бромной воды):

- 1) глицерин
- 2) фенол
- 3) глюкоза
- 4) этилен

Ответ: ☐

Часть 2

В заданиях 12-13 к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами. Цифры в ответе могут повторяться.

12. Установите соответствие между формулой вещества и классом (группой) органических соединений, к которому(-ой) оно принадлежит.

НАЗВАНИЕ ВЕЩЕСТВА

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

А) $\text{CH}_2=\text{CH}_2$

Б) C_6H_6

В) $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-OH}$

Г) $\text{CH}_2=\text{CH-CH=CH}_2$

1) алканы

2) алкены

3) алкадиены

4) аминокислоты

5) ароматические углеводороды

6) спирты

Ответ:

А	Б	В	Г

13. Установите соответствие между названием вещества и областью его применения

НАЗВАНИЕ ВЕЩЕСТВА

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

А) пропан

Б) уксусная кислота

В) бензол

Г) крахмал

1) приготовление клейстера, киселя

2) дезинфицирующее средство

3) топливо

4) неполярный растворитель

5) консервант

Часть 3

Для заданий 14 и 15 запишите полное решение и ответ в поле ответа в тексте работы. Ответы записывайте чётко и разборчиво.

14. Напишите уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить следующие превращения: $\text{H}_2\text{SO}_4, t$ $+\text{HCl}$ $+\text{Na}$
 $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH} \rightarrow \text{CH}_2=\text{CH}_2 \rightarrow \text{X}_1 \rightarrow \text{X}_2$

При написании уравнений реакций используйте структурные формулы органических веществ.

15. Определите молекулярную формулу углеводорода, массовая доля водорода в котором 15,79 %, а относительная плотность паров по воздуху 3,93. Запишите название вещества.

**Критерии оценивания итоговой контрольной работы
по ОРГАНИЧЕСКОЙ ХИМИИ
10 класс**

Часть 1. Ответы на задания с выбором ответа

Вариант 1	
1	2
2	4
3	1
4	4
5	2
6	1
7	3
8	1
9	4
10	3
11	2

**Часть 2.
ответом**
12.

А	Б	В	Г
4	3	6	1

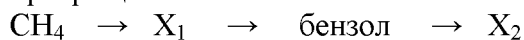
Ответы на задания с кратким

13.




А	Б	В	Г
3	1	2	4

Часть 3. Критерии оценивания ответов на задания с развёрнутым ответом

14. Напишите уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить следующие превращения: 1500°C Сакт +Br₂



**При написании уравнений химических реакций используйте структурные формулы органических веществ.*

Содержание верного ответа и указания по его оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысл)	Баллы
<p>Элементы ответа:</p> <p>Написаны уравнения химических реакций, соответствующие схеме превращения:</p> <p>1500°C</p> <p>1) $2\text{CH}_4 \rightarrow \text{C}_2\text{H}_2 + 3\text{H}_2$</p> <p>Сакт, t</p> <p>2) $2\text{C}_2\text{H}_2 \rightarrow$ </p> <p>3)  $\xrightarrow[\text{FeBr}_3]{-\text{Br}}$  + HBr</p>	
Правильно написаны 3 уравнения химических реакций	3

Правильно написаны 2 уравнения химических реакций	2
Правильно написано 1 уравнение химической реакции	1
Все элементы ответа записаны неверно	0
<i>Максимальный балл</i>	3

15. Определите молекулярную формулу вещества, содержащего 37,5% углерода, 50% кислорода и 12,5% водорода. Относительная плотность паров этого вещества по водороду равна 16.

Содержание верного ответа и указания по его оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысл)	Баллы
<p>Элементы ответа:</p> <p>1) Определена молярная масса органического вещества: $M(\text{орг. вещества}) = D_{H_2} \cdot M_{H_2}$ $M(\text{орг. вещества}) = 16 \cdot 2 = 32$</p> <p>2) Найдено соотношение количеств вещества атомов химических элементов, входящих в состав молекулы органического вещества: $n(C) : n(H) : n(O) = 37,5/12 : 12,5/1 : 50/16 = 3,125 : 12,5 : 3,125 = 1:4:1$ Определена простейшая формула органического вещества- CH_4O</p> <p>3) Определена истинная формула органического вещества $M(CH_4O) = 32$, $M(\text{орг. в-ва}) = 32$, Истинная формула: CH_4O или CH_3OH, метанол</p>	
Ответ правильный и полный и включает все названные выше элементы содержания	3
В ответе допущена ошибка в одном из названных элементов содержания	2
В ответе допущены ошибки в двух из названных элементов содержания	1
Все элементы ответа записаны неверно или отсутствуют	0
<i>Максимальный балл</i>	3

**Критерии оценивания итоговой контрольной работы
по ОРГАНИЧЕСКОЙ ХИМИИ**

10 класс

Часть 1. Ответы на задания с выбором ответа

Вариант 2									
1					3				
2					2				
3					1				
4					1				
5					3				
6					4				
7					1				
8					2				
9					2				
10					3				
11					3				
А	Б	В	Г	Д	А	Б	В	Г	Д

Часть 2.

Ответы

ответом

на задания с кратким

12.

13.

Часть 3. Критерии оценивания ответов на задания с развёрнутым ответом

14. Напишите уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить следующие превращения: $\text{H}_2\text{SO}_4, t > 140^\circ\text{C}$ $\xrightarrow{+\text{HCl}}$ $\xrightarrow{+\text{Na}, t}$
 $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH} \rightarrow \text{CH}_2=\text{CH}_2 \rightarrow \text{X}_1 \rightarrow \text{X}_2$

**При написании уравнений химических реакций используйте структурные формулы органических веществ.*

Содержание верного ответа и указания по его оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысл)	Баллы
<p>Элементы ответа:</p> <p>Написаны уравнения химических реакций, соответствующие схеме преращения:</p> $\text{H}_2\text{SO}_4, t > 140^\circ\text{C}$ <p>1) $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH} \rightarrow \text{CH}_2=\text{CH}_2 + \text{H}_2\text{O}$</p> <p>2) $\text{CH}_2=\text{CH}_2 + \text{HCl} \rightarrow \text{CH}_3-\text{CH}_2\text{Cl}$</p> <p style="text-align: center;">t</p> <p>3) $2 \text{CH}_3-\text{CH}_2\text{Cl} + 2\text{Na} \rightarrow \text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_3 + 2\text{NaCl}$</p>	
Правильно написаны 3 уравнения химических реакций	3

Правильно написаны 2 уравнения химических реакций	2
Правильно написано 1 уравнение химической реакции	1
Все элементы ответа записаны неверно	0
<i>Максимальный балл</i>	3

15. Определите молекулярную формулу углеводорода, массовая доля водорода в котором 15,79 %, а относительная плотность паров по воздуху 3,93. Назовите вещество.

Содержание верного ответа и указания по его оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысл)	Баллы
<p>Элементы ответа:</p> <p>1) Определена молярная масса органического вещества: $M(\text{орг. вещества}) = D_{\text{возд}} \cdot M_{\text{возд}}$ $M(\text{орг. вещества}) = D_{\text{возд}} \cdot 29 = 3,93 \cdot 29 = 114$</p> <p>2) Найдена массовая доля углерода в органическом веществе $\omega(\text{C}) = 100\% - 15,79\% = 84,21\%$ и соотношение количеств вещества атомов химических элементов, входящих в состав молекулы органического вещества: $n(\text{C}) : n(\text{H}) = 84,21/12 : 15,79/1 = 7,0175 : 15,79 = 1:2$ Определена простейшая формула органического вещества CH_2.</p> <p>3) Определена истинная молекулярная формула органического вещества: $M(\text{CH}_2) = 14$, $M(\text{орг. в-ва}) = 114$, $\frac{M(\text{орг. в-ва})}{M(\text{CH}_2)} = \frac{114}{14} = 8$ Истинная формула: C_8H_{16} октан</p>	
Ответ правильный и полный и включает все названные выше элементы содержания	3
В ответе допущена ошибка в одном из названных элементов содержания	2
В ответе допущены ошибки в двух из названных элементов содержания	1
Все элементы ответа записаны неверно или отсутствуют	0
<i>Максимальный балл</i>	3

Итоговая контрольная работа по химии 11 класс

Часть 1

Для выполнения заданий 1-3 используйте следующий ряд химических элементов. Ответом в задании является последовательность цифр, под которыми указаны химические элементы в данном ряду:

1) C 2) Fe 3) Sn 4) Pb 5) Cr

1) C 2) Fe 3) Sn 4) Pb 5) Cr

1. (1 балл) Определите, атомы каких из указанных в ряду элементов валентные электроны находятся как на s-, так и на d-подуровнях. Запишите в поле ответа номера выбранных элементов.

Ответ:

--	--

2. (1 балл) Из указанных в ряду химических элементов выберите три элемента, которые в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева находятся в одной группе. Расположите эти элементы в порядке усиления основных свойств образуемых ими оксидов. Запишите в поле ответа номера выбранных элементов в нужной последовательности

Ответ:

--	--	--

3. (1 балл) Из числа указанных в ряду химических элементов выберите два элемента, которые в соединениях могут проявлять степень окисления +6.

Запишите в поле ответа номера выбранных элементов

Ответ:

--	--

4. (1 балл) Из предложенного перечня веществ выберите два соединения, в молекулах которых присутствует ионная связь.

- 1) хлороводород 4) аммиак
2) хлорид натрия 5) оксид натрия
3) оксид серы(IV)

Запишите в поле ответа номера выбранных заданий.

Ответ :

--	--

5. (1 балл) Установите соответствие между формулой вещества и классом/группой в котором(-ой) это вещество принадлежит: к каждой позиции, обозначенной буквой, выберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

ФОРМУЛА
ВЕЩЕСТВА

- A) HClO_3
B) NaHCO_3
B) $\text{Cu}(\text{OH})_2$

КЛАСС /ГРУППА

- 1) основание
2) кислота
3) соль кислая
4) соль средняя

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ :

А	Б	В

6. (1 балл)Из предложенного перечня веществ выберите два вещества, которые взаимодействуют с раствором гидроксида калия.

- 1)железо 4) цинк
2) фосфор 5) медь
3) магний

Запишите в поле ответа номера выбранных заданий.

Ответ :

--	--

7. (2 балла)Нитрат алюминия прокалили. Полученный твёрдый остаток X обработали раствором гидроксида калия, при этом образовалось вещество Y. Из предложенного перечня выберите вещества X и Y, которые соответствуют приведенному описанию.

- 1) $\text{K}[\text{Al}(\text{OH})_4]$ 2) KAlO_2 3) K_3AlO_3 4) Al 5) Al_2O_3

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами

Ответ:

X	Y

8. (2 балла)Установите соответствие между формулой вещества и реагентами, с каждым из которых это вещество может взаимодействовать: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

ФОРМУЛА ВЕЩЕСТВА

РЕАГЕНТЫ

- | | |
|---------------------------|--|
| A) S | 1) H_2O , LiOH , BaO |
| Б) C | 2) HNO_3 , C, O_2 |
| В) Cu_2O | 3) I_2 , CO, FeS_2 |
| Г) P_2O_5 | 4) O_2 , CO_2 , FeO |
| | 5) HBr , Ag, PH_3 |

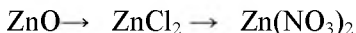
Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:

А	Б	В	Г

9.(2 балла) Задана следующая схема превращений веществ:

XY



Определите, какие из указанных веществ являются веществами X и Y.

1) KNO_3 2) Cl_2 3) KCl 4) HCl 5) $AgNO_3$

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:

X	Y

10(1 балл)

Из предложенного перечня выберите два внешних воздействия, которые приведут к увеличению скорости реакции обжига пирита в кислороде.

- 1) измельчение пирита
- 2) понижение давления
- 3) понижение температуры
- 4) использование катализатора
- 5) повышении температуры

Запишите в поле ответа номера выбранных внешних воздействий.

Ответ:

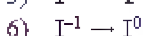
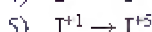
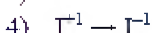
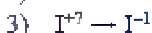
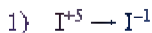
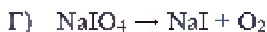
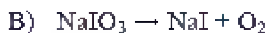
--	--

11(2 балла)

Установите соответствие между схемой реакции и изменением степени окисления восстановителя в ней: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

СХЕМА РЕАКЦИИ

ИЗМЕНЕНИЕ СТЕПЕНИ
ОКИСЛЕНИЯ
ВОССТАНОВИТЕЛЯ



Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б	В	Г

12(2балла).

Установите соответствие между формулой соли и продуктом, образующимся на катоде при электролизе её водного раствора: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

ФОРМУЛА СОЛИ

ПРОДУКТ НА КАТОДЕ

А) AgNO_3

1) водород

Б) K_2SO_4

2) кислород

В) $\text{Mg}(\text{NO}_3)_2$

3) серебро

Г) CuSO_4

4) калий

5) магний

6) медь

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б	В	Г

Ответ:

13(2 балла).

Установите соответствие между названием соли и средой её водного раствора: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

НАЗВАНИЕ СОЛИ

СРЕДА РАСТВОРА

А) силикат натрия

1) щелочная

Б) бромид аммония

2) нейтральная

В) нитрат алюминия

3) кислая

Г) сульфит рубидия

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б	В	Г

Ответ:

14(2балла). Установите соответствие между фактором, действующим на равновесную систему: $2\text{NO}_{(\text{г})} + \text{Cl}_{2(\text{г})} \leftrightarrow 2\text{NOCl}_{2(\text{г})}$

и направлением смещения химического равновесия в этой системе: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

ФАКТОР

НАПРАВЛЕНИЕ СМЕЩЕНИЯ ХИМИЧЕСКОГО РАВНОВЕСИЯ

- | | |
|---------------------------------|--|
| А) добавление катализатора | 1) смещается в сторону продуктов реакции |
| Б) повышение концентрации хлора | 2) смещается в сторону исходных веществ |
| В) понижение давления | 3) не происходит смещения равновесия |
| Г) повышение давления | |

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:

А	Б	В	Г

Ответом к заданиям 15–16 является число. Запишите это число в поле ответа в тексте работы, соблюдая при этом указанную степень точности. Единицы измерения физических величин писать не нужно.

15(1 балл). Вычислите массовую долю ацетата натрия (в процентах) в растворе, полученном при добавлении 120 г воды к 200 г раствора с массовой долей соли 8%.

Ответ: _____ % (Запишите число с точностью до целых.)

16(1 балл) При сливании раствора хлорида бария и избытка раствора сульфата натрия образовался осадок массой 58,25 г. Вычислите массу хлорида бария (в граммах) в исходном растворе.

Ответ: _____ г (Запишите число с точностью до целых.)