

**Тренировочная работа в формате ОГЭ
по ХИМИИ**

9 КЛАСС

Дата: ____ ____ 20__ г.

Вариант №: ____

Выполнена: ФИО _____

Инструкция по выполнению работы

Работа по химии состоит из двух частей, включающих в себя 23 задания. Часть 1 содержит 19 заданий с кратким ответом, часть 2 содержит 4 задания с развёрнутым ответом.

На выполнение работы отводится 3 часа (180 минут).

Ответы к заданиям 1–19 записываются в виде последовательности цифр (чисел) или числа. Ответ запишите в поле ответа в тексте работы.

К заданиям 20–23 следует дать полный развёрнутый ответ, включающий в себя необходимые уравнения реакций и расчёты. Задания выполняются на чистом листе бумаги. Задание 23 предполагает выполнение эксперимента под наблюдением учителя.

Работа выполняется яркими чёрными чернилами. Допускается использование гелевой или капиллярной ручки.

При выполнении работы Вы можете пользоваться Периодической системой химических элементов Д.И. Менделеева, таблицей растворимости солей, кислот и оснований в воде, электрохимическим рядом напряжений металлов и непрограммируемым калькулятором.

При выполнении заданий можно пользоваться черновиком. **Записи в черновике, а также в тексте работы не учитываются при оценивании.**

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

Вариант сгенерирован единой системой универсального образования на esuo.ru и соответствует последним изменениям ОГЭ на **текущий учебный год**.

Желаем успеха!

Часть 1

Ответами к заданиям 1–17 являются цифра или последовательность цифр.

1

Выберите два высказывания, в которых говорится об углероде как о простом веществе. Запишите в поле ответа номера выбранных высказываний.

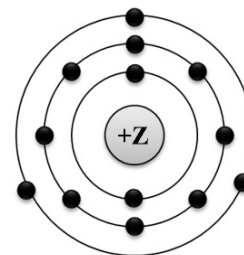
- 1) В ряске, затягивающей стоячий пруд, содержится 2,5 % углерода.
- 2) По распространённости в земной коре углерод занимает одиннадцатое место.
- 3) Углерод-14 – один из природных радиоактивных изотопов, период его полураспада 5570 лет.
- 4) Углерод реагирует с некоторыми металлами.
- 5) Углерод прекрасный восстановитель, он используется для получения многих металлов из оксидов.

Ответ:

--	--

2

На приведённом рисунке изображена модель атома химического элемента. Запишите в таблицу величину заряда ядра (X) атома химического элемента, модель которого изображена на рисунке, и номер группы (Y), в которой этот элемент расположен в Периодической системе. (Для записи ответа используйте арабские цифры.)



Ответ:

X	Y

3

Расположите химические элементы

- 1) азот 2) кислород 3) углерод

в порядке увеличения их валентности в своём летучем водородном соединении. Запишите номера выбранных элементов в соответствующем порядке.

Ответ: _____.

4

Установите соответствие между формулой соединения и степенью окисления серы в этом соединении: к каждой позиции, обозначенной буквой, выберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

ФОРМУЛА СОЕДИНЕНИЯ	СТЕПЕНЬ ОКИСЛЕНИЯ СЕРЫ
А) K_2S	1) +6
Б) CS_2	2) +4
В) $Fe_2(SO_4)_3$	3) +2
	4) -2

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:

А	Б	В

5

Из предложенного перечня выберите два вещества, в которых кислород образует ионные связи:

- 1) H_2SO_4
- 2) H_2O
- 3) SO_2
- 4) Li_2O
- 5) Na_2SO_4

Запишите номера выбранных ответов.

Ответ:

--	--

6

Какие два утверждения верны для характеристики как фтора, так и иода?

- 1) Соответствующее простое вещество существует в виде двухатомных молекул.
- 2) Химический элемент не образует летучие водородные соединения.
- 3) Электроны в атоме расположены на двух электронных слоях.
- 4) Формула высшего оксида R_2O_5 .
- 5) Одинаковое количество электронов во внешнем электронном слое.

Запишите номера выбранных ответов.

Ответ:

--	--

7

Даны оксиды: А – оксид натрия, Б – оксид кальция, В – оксид цинка. Среди них к основным оксидам относят

- 1) только А
- 2) только Б
- 3) А и Б
- 4) А, Б и В

Ответ:

8

С какими двумя парами перечисленных веществ реагирует оксид углерода(IV)?

- 1) H_2O и CaO
- 2) O_2 и Na_2O
- 3) KOH и Na_2SO_4
- 4) Fe_2O_3 и H_2SO_4
- 5) MgO и Li_2O

Ответ:

--	--

9

Установите соответствие между реагирующими веществами и продуктами(-ом) их взаимодействия: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

РЕАГИРУЮЩИЕ ВЕЩЕСТВА	ПРОДУКТЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ
А) $\text{Li} + \text{H}_2\text{SO}_4(\text{конц.}) \rightarrow$	1) $\rightarrow \text{Li}_2\text{SO}_4 + \text{H}_2$
Б) $\text{Li}_2\text{O} + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow$	2) $\rightarrow \text{Li}_2\text{SO}_4 + \text{H}_2\text{O}$
В) $\text{Li} + \text{O}_2 \rightarrow$	3) $\rightarrow \text{Li}_2\text{SO}_4 + \text{H}_2\text{S} + \text{H}_2\text{O}$
	4) $\rightarrow \text{Li}_2\text{O}_2$
	5) $\rightarrow \text{Li}_2\text{O}$

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:

А	Б	В

10

Установите соответствие между формулой вещества и реагентами, с которыми это вещество может вступать в реакцию: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

ФОРМУЛА ВЕЩЕСТВА

- A) Zn
Б) CuO
B) FeSO₄

РЕАГЕНТЫ

- 1) Na₂S, KOH
2) HNO₃(p-p), Ag
3) HCl, O₂
4) H₂SO₄(p-p), CO

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:

А	Б	В

11

К окислительно-восстановительным относится реакция термического разложения

- 1) H₂SiO₃
2) Cu(OH)₂
3) NaNO₃
4) CaCO₃

Запишите номера выбранных ответов.

Ответ: _____.

12

Установите соответствие между реагирующими веществами и признаком протекающей между ними реакции: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

РЕАГИРУЮЩИЕ ВЕЩЕСТВАА) Na_2CO_3 и H_2SO_4 Б) KCl и AgNO_3 В) NaOH и H_2SO_4 **ПРИЗНАК РЕАКЦИИ**

1) образование белого осадка

2) выделение газа

3) растворение осадка

4) видимые признаки реакции отсутствуют

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:

А	Б	В

13

При полной диссоциации 1 моль каких двух из представленных веществ образуется 2 моль катионов?

1) бромид кальция

2) хлорид алюминия

3) сульфит калия

4) карбонат аммония

5) фосфат калия

Запишите номера выбранных ответов.

Ответ:

--	--

14

Выберите две пары ионов, взаимодействие между которыми не сопровождается выпадением осадка

1) H^+ и SiO_3^{2-} 2) Fe^{3+} и OH^- 3) Ca^{2+} и CO_3^{2-} 4) H^+ и CO_3^{2-} 5) Ba^{2+} и SO_4^{2-} 6) K^+ и SiO_3^{2-}

Запишите номера выбранных ответов.

Ответ:

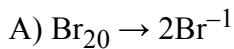
--	--

15

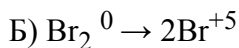
Установите соответствие между схемой процесса, происходящего в окислительно-восстановительной реакции и названием этого процесса: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

СХЕМА ПРОЦЕССА

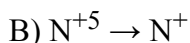
НАЗВАНИЕ ПРОЦЕССА



1) окисление



2) восстановление



Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:

А	Б	В

16

Из перечисленных суждений о влиянии антропогенных факторов на окружающую среду выберите верное(-ые) суждение(-я).

- 1) Выхлопы автомобилей, работающих на бензине, негативно сказываются на состоянии атмосферы.
- 2) Отходы переработки свинцовых руд представляют угрозу для окружающей среды и человека.
- 3) Внесение в почву избыточного количества минеральных удобрений вредит окружающей среде.
- 4) Образующийся в процессе получения серной кислоты сернистый газ положительно влияет на растительный и животный мир.

Запишите в поле ответа номер(-а) верного(-ых) суждения(-й).

Ответ: _____.

17

Установите соответствие между двумя веществами и реактивом, с помощью которого можно различить эти вещества.

ВЕЩЕСТВА	РЕАКТИВ
А) KCl (р-р) и KI (р-р)	1) HCl (р-р)
Б) $\text{Al}(\text{NO}_3)_3$ и $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ (р-р)	2) FeO (тв)
В) $\text{Al}(\text{OH})_3$ (тв) и $\text{Mg}(\text{OH})_2$ (тв)	3) AgNO_3 (р-р)
	4) BaCl_2 (р-р)

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:

А	Б	В

Ответом к заданиям 18, 19 является целое число или конечная десятичная дробь. При выполнении задания 19 используйте величину, которая определена в задании 18, с указанной в нём степенью точности. Задания 18 и 19 выполняются с использованием следующего текста.

18-19

Карбонат лития — химическое соединение Li_2CO_3 , в медицине применяется для профилактики и лечения аффективных расстройств.

18. Вычислите в процентах массовую долю кислорода в карбонате лития. Запишите число с точностью до целых.

Ответ: _____ %.

19. При лечении пациенту необходимо получать 800 мг лития в сутки. Какое количество (в граммах) карбоната лития, входящего в состав препарата, ежедневно принимает пациент? Ответ округлите до десятых.

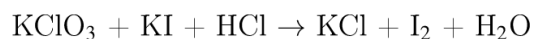
Ответ: _____.

Часть 2

Для ответов на задания 20–22 используйте чистый лист. Запишите сначала номер задания (20, 21 или 22), а затем – развёрнутый ответ на него. Ответы записывайте чётко и разборчиво.

20

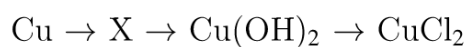
Используя метод электронного баланса, расставьте коэффициенты в уравнении реакции, схема которой



Определите окислитель и восстановитель.

21

Дана схема превращений:



Напишите молекулярные уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить указанные превращения.

22

К 80 г раствора хлорида бария с массовой долей растворённого вещества 6,5% добавили избыток раствора серной кислоты. Вычислите массу выпавшего осадка.

Практическое задание

Для ответа на задание 23 используйте чистый лист. Запишите сначала номер задания (23), а затем – развёрнутый ответ к нему. Ответ записывайте чётко и разборчиво. Для оформления ответа используйте предложенную в задании табличную форму, которую следует перенести в чистый лист.

23

Для проведения эксперимента выданы склянки № 1 и № 2 с растворами хлорида аммония и гидроксида кальция, а также три реактива: растворы гидрокарбоната натрия, гидроксида калия и нитрата бария.

- 1) только из указанных в перечне трёх реактивов выберите два, которые необходимы для определения каждого вещества, находящегося в склянках № 1 и № 2;
- 2) составьте молекулярное, полное и сокращённое ионные уравнения реакции, которую планируете провести для определения вещества из склянки № 1;
- 3) составьте молекулярное, полное и сокращённое ионные уравнения реакции, которую планируете провести для определения вещества из склянки № 2;
- 4) для оформления хода эксперимента используйте предложенную ниже таблицу.

Таблица для записи результатов эксперимента

№ опыта	Реактив (формула или название)	Наблюдаемые признаки реакции	
		Вещество из склянки № 1	Вещество из склянки № 2
1			
2			
ВЫВОД:			

- 5) приступайте к выполнению эксперимента.

Инструкция по проведению эксперимента

- 1) из склянки 1 отберите в две чистые пробирки по 1–2 мл раствора;
- 2) добавьте в каждую из пробирок 1–2 мл первого из двух реактивов, отобранных Вами на этапе планирования эксперимента;
- 3) запишите наблюдаемые признаки протекания реакций (наличие/ отсутствие запаха у газа, цвет осадка или раствора) или укажите на их отсутствие в соответствующих ячейках таблицы;
- 4) из склянки 2 отберите в две новые чистые пробирки по 1–2 мл раствора;
- 5) добавьте в каждую из пробирок 1–2 мл второго реактива из отобранных Вами на этапе планирования эксперимента;
- 6) запишите наблюдаемые признаки протекания реакций (наличие/ отсутствие запаха у газа, цвет осадка или раствора) или укажите на их отсутствие в соответствующих ячейках таблицы;
- 7) в строке «вывод» запишите формулы или названия веществ, содержащихся в склянках № 1 и № 2.

Инструкция по выполнению практического задания

Внимание: в случае ухудшения самочувствия перед началом опытов или во время их выполнения обязательно сообщите об этом организатору в аудитории.

1. **Вы приступаете к выполнению практического задания.** Для этого получите лоток с лабораторным оборудованием и реактивами у специалиста по обеспечению лабораторных работ в аудитории.
2. **Прочтите** ещё раз перечень веществ, приведённый в тексте к заданию, и убедитесь (по формулам на этикетках) в том, что на выданном лотке находятся указанные в перечне вещества (или их растворы). При обнаружении несоответствия набора веществ на лотке перечню веществ в условии задания сообщите об этом организатору в аудитории.
3. **Перед началом выполнения эксперимента** осмотрите ёмкости с реактивами и продумайте способ работы с ними. При этом обратите внимание на правила, которым Вы должны следовать.
 - 3.1. **В склянке находится пипетка.** Это означает, что отбор жидкости и переливание её в пробирку для проведения реакции необходимо проводить только с помощью пипетки. Для проведения опытов отбирают 7–10 капель реактива.
 - 3.2. **Пипетка в склянке с жидкостью отсутствует.** В этом случае переливание раствора осуществляют через край склянки, которую располагают так, чтобы при её наклоне этикетка оказалась сверху («этикетку – в ладонь!»). Склянку медленно наклоняют над пробиркой, пока нужный объём раствора не перельётся в неё. Объём перелитого раствора должен составлять 1–2 мл (1–2 см по высоте пробирки).
 - 3.3. **Для проведения опыта требуется порошкообразное (сыпучее) вещество.** Отбор порошкообразного вещества из ёмкости осуществляют только с помощью ложечки или шпателя.
 - 3.4. **При отборе исходного реактива** взят его **излишек**. **Возврат излишка** реактива в исходную ёмкость категорически запрещён. Его помещают в отдельную, резервную пробирку.
 - 3.5. Сосуд с исходным реактивом (жидкостью или порошком) **обязательно закрывают** крышкой (пробкой) от этой же ёмкости.
 - 3.6. При растворении в воде порошкообразного вещества или при перемешивании реактивов следует слегка ударять пальцем по дну пробирки.
 - 3.7. Для определения запаха вещества следует взмахом руки над горлышком сосуда направлять на себя пары этого вещества.
 - 3.8. **Если реактив попал на рабочий стол, кожу или одежду,** необходимо незамедлительно обратиться за помощью к специалисту по обеспечению лабораторных работ в аудитории.
4. **Начинайте выполнять опыт.** После проведения каждой реакции записывайте в черновик свои наблюдения за изменениями (или их отсутствием), происходящими с веществами.
5. **Вы завершили эксперимент.** Проверьте, соответствуют ли результаты опытов теоретическим предсказаниям. При необходимости скорректируйте их, используя записи в черновике, которые сделаны при проведении эксперимента.