

ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ

ОГЭ-2022



А.С. КОРОЩЕНКО, А.В. КУПЦОВА

ХИМИЯ

**10 ТРЕНИРОВОЧНЫХ ВАРИАНТОВ
ЭКЗАМЕНАЦИОННЫХ РАБОТ
ДЛЯ ПОДГОТОВКИ
К ОСНОВНОМУ
ГОСУДАРСТВЕННОМУ ЭКЗАМЕНУ**



 **НОВЫЕ
задания**

**ОГЭ – ШКОЛЬНИКАМ
И УЧИТЕЛЯМ**

**100
БАЛЛОВ**

УДК 373:54
ББК 24я721
К68

Корощенко, Антонина Степановна.
К68 ОГЭ–2022 : Химия : 10 тренировочных вариантов экзаменационных работ для подготовки к основному государственному экзамену / А.С. Корощенко, А.В. Купцова. — Москва : Издательство АСТ, 2021. — 127, [1] с. — (ОГЭ–2022. 10 вариантов)
ISBN 978-5-17-137485-3

Сборник содержит 10 тренировочных вариантов экзаменационных работ по химии и предназначен для подготовки к основному государственному экзамену в 9 классе.

Каждый вариант включает тестовые задания разных типов и уровня сложности, соответствующие частям 1 и 2 экзаменационной работы. В конце книги даны ответы для самопроверки на все задания.

Предлагаемые тренировочные варианты помогут учителю организовать подготовку к итоговой аттестации, а учащимся — самостоятельно проверить свои знания и готовность к сдаче выпускного экзамена.

**УДК 373:54
ББК 24я721**

ISBN 978-5-17-137485-3

© Корощенко А.С., Купцова А.В., 2021
© ООО «Издательство АСТ», 2021

СОДЕРЖАНИЕ

Предисловие	4
Вариант 1	6
Вариант 2	15
Вариант 3	23
Вариант 4	32
Вариант 5	40
Вариант 6	49
Вариант 7	58
Вариант 8	67
Вариант 9	76
Вариант 10	85
Ответы	94
<i>Приложения</i>	
<i>Приложение 1. Примеры решения задач 18 и 19 вариантов 3, 4, 5, 8, 9</i>	109
<i>Приложение 2. Первоначальные сведения о предельных и непредельных углеводородах</i>	118
<i>Приложение 3. Первоначальные сведения о кислородсодержащих органических соединениях</i>	121
<i>Приложение 4. Первоначальные сведения о биологически важных веществах: углеводах, жирах и белках</i>	124
<i>Приложение 5. Ответы к Приложениям 2–4</i>	127

ВАРИАНТ 1

Часть 1

Ответами к заданиям 1–17 являются цифра или последовательность цифр. Укажите ответы сначала в тексте работы, а затем перенесите их в БЛАНК ОТВЕТОВ № 1 справа от номера соответствующего задания, начиная с первой клеточки, без пробелов, запятых и других дополнительных символов. Каждую цифру пишите в отдельной клеточке в соответствии с приведёнными в бланке образцами.

1. Выберите два высказывания, в которых говорится о сере, как о химическом элементе.

- 1) Сера имеет жёлтый цвет.
- 2) Сера образует несколько аллотропных видоизменений.
- 3) Сера не смачивается водой.
- 4) Пластическая сера со временем превращается в ромбическую.

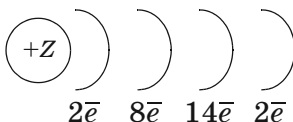
5) Сера входит в состав газов, выделяющихся при извержении вулканов.

Запишите номера выбранных ответов.

Ответ:

--	--

2. На рисунке изображена схема строения электронных оболочек атома химического элемента.



Запишите в таблицу номер периода (X), в котором расположен данный химический элемент, и величину заряда ядра (Y) его атома.

Ответ:

X	Y

3. Расположите химические элементы —

- 1) бор 2) литий 3) бериллий

в порядке увеличения числа электронов во внешнем электронном слое в их атомах.

Запишите номера элементов в соответствующем порядке.

Ответ:

--	--	--

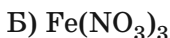
4. Установите соответствие между формулой соединения и степенью окисления азота в этом соединении: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

ФОРМУЛА СОЕДИНЕНИЯ

СТЕПЕНЬ ОКИСЛЕНИЯ АЗОТА



1) -3



2) 0



3) +3

4) +5

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:

А	Б	В

5. Из предложенного перечня выберите два вещества, образованных ковалентной неполярной связью.

1) алмаз

4) оксид серы(IV)

2) сульфид калия

5) ромбическая сера

3) метан

Запишите номера выбранных ответов.

Ответ:

6. Какие два утверждения верны для характеристики как фосфора, так и серы?

1) Электроны в атоме располагаются на трёх электронных слоях.

2) Значение электроотрицательности больше, чем у хлора.

3) Химический элемент образует аллотропные модификации.

4) Химический элемент образует высший оксид, проявляющий основные свойства.

5) Атом имеет пять электронов во внешнем электронном слое.

Запишите номера выбранных ответов.

Ответ:

7. Из предложенного перечня веществ выберите основной оксид и основную соль.

- 1) SO_3 3) K_2O 5) CaOHCl
 2) KNO_3 4) NH_4Cl

Запишите в поле ответа сначала номер основного оксида, а затем номер основной соли.

Ответ:

8. Какие два из перечисленных веществ не вступают в реакцию с оксидом серы(VI)?

- 1) гидроксидом калия 4) соляная кислота
 2) вода 5) оксид натрия
 3) кислород

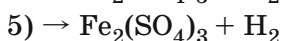
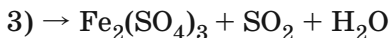
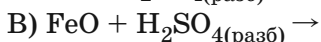
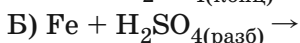
Запишите номера выбранных ответов.

Ответ:

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

РЕАГИРУЮЩИЕ ВЕЩЕСТВА

ПРОДУКТЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ



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

РЕАГЕНТЫ

А) С

1) $\text{Ba}(\text{OH})_{2(\text{p-p})}$, MgБ) CO_2 2) CO_2 , $\text{HCl}_{(\text{p-p})}$ В) $\text{Na}_2\text{SiO}_{3(\text{p-p})}$ 3) Fe_2O_3 , O_2 4) H_2 , $\text{H}_2\text{SO}_{4(\text{разб})}$

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:

А	Б	В

11. Из предложенного перечня выберите две пары веществ, между которыми протекает реакция замещения.

1) кальций и кислород

2) алюминий и оксид железа(III)

3) карбонат кальция и азотная кислота

4) цинк и соляная кислота

5) магний и хлор

Запишите номера выбранных пар веществ.

Ответ:

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

РЕАГИРУЮЩИЕ ВЕЩЕСТВА

ПРИЗНАК РЕАКЦИИ

А) $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_{4(\text{p-p})}$ и

1) выпадение жёлтого осадка

 $\text{BaCl}_{2(\text{p-p})}$

2) выпадение голубого осадка

Б) $\text{CuSO}_{4(\text{p-p})}$ и $\text{KOH}_{(\text{p-p})}$

3) выпадение белого осадка

В) $\text{Na}_3\text{PO}_{4(\text{p-p})}$ и $\text{AgNO}_{3(\text{p-p})}$

4) выпадение бесцветного студенистого осадка, растворяющегося в растворе щёлочи

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:

А	Б	В

13. Из предложенного перечня веществ выберите два вещества, электролитическая диссоциация которых протекает ступенчато.

- 1) хлорид железа(II)
- 2) азотистая кислота
- 3) угольная кислота
- 4) сульфат натрия
- 5) сероводородная кислота

Запишите в поле ответа номера выбранных веществ.

Ответ:

--	--

14. Из предложенного перечня выберите две пары ионов, которые могут присутствовать в растворе одновременно.

- | | |
|-------------------------------------|--------------------------------------|
| 1) Ca^{2+} и Cl^- | 4) Cu^{2+} и Cl^- |
| 2) Ag^+ и Br^- | 5) H^+ и CO_3^{2-} |
| 3) Pb^{2+} и Cl^- | 6) Al^{3+} и OH^- |

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
А) $\text{Mn}^{+7} \rightarrow \text{Mn}^{+2}$	1) окисление
Б) $\text{N}_2^0 \rightarrow 2\text{N}^{-3}$	2) восстановление
В) $\text{Ca}^0 \rightarrow \text{Ca}^{+2}$	

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:	А	Б	В

16. Из перечисленных суждений о правилах работы с веществами в лаборатории выберите верное(-ые) суждение(-я).

1) некоторые вещества в химической лаборатории можно брать руками

2) пробирку нагревают в нижней части пламени, так как она самая горячая

3) в фарфоровой ступке нельзя измельчать вещества, твёрдость которых больше твёрдости фарфора

4) для тушения пламени необходимо использовать плотную ткань, которая имеется в химической лаборатории

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: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

ВЕЩЕСТВА	РЕАКТИВ
А) $\text{AlCl}_{3(p-p)}$ и $\text{Al}(\text{NO}_3)_{3(p-p)}$	1) $\text{H}_2\text{SO}_{4(p-p)}$
Б) $\text{Ba}(\text{OH})_{2(p-p)}$ и $\text{NaOH}_{(p-p)}$	2) $\text{Ba}(\text{NO}_3)_{2(p-p)}$
В) $\text{NaI}_{(p-p)}$ и $\text{NaCl}_{(p-p)}$	3) $\text{KOH}_{(p-p)}$
	4) $\text{AgNO}_{3(p-p)}$

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:

А	Б	В

Ответом к заданиям 18, 19 является целое число или конечная десятичная дробь. Ответы сначала укажите в тексте работы, а затем перенесите в БЛАНК ОТВЕТОВ № 1 справа от номера соответствующего задания, начиная с первой клеточки. Каждый символ пишете в отдельной клеточке в соответствии с приведёнными в бланке образцами. Единицы измерения физических величин в бланке ответа указывать не нужно.

Задания 18 и 19 выполняются с использованием следующего текста.

Гидрофосфат аммония (диаммофос) $(\text{NH}_4)_2\text{HPO}_4$ применяется в сельском хозяйстве в качестве концентрированного комплексного азотно-фосфорного удобрения.

18. Вычислите массовую долю азота в диаммофосе (в процентах). Запишите число с точностью до десятых.

Ответ: _____ %.

19. При подкормках кукурузы на силос в почву вносят 424 г азота на 100 м^2 . Вычислите, сколько граммов диаммофоса надо внести на земельный участок площадью 20 м^2 . Запишите число с точностью до целых.

Ответ: _____ г.



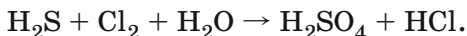
Не забудьте перенести все ответы в бланк ответов № 1 в соответствии с инструкцией по выполнению работы.

Проверьте, чтобы каждый ответ был записан в строке с номером соответствующего задания.

Часть 2

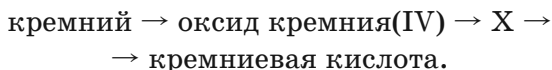
Для ответов на задания 20–22 используйте БЛАНК ОТВЕТОВ № 2. Запишите сначала номер задания (20, 21 или 22), а затем развёрнутый ответ на него. Ответы записывайте чётко и разборчиво.

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. Для третьего превращения составьте сокращённое ионное уравнение реакции.

22. При растворении в избытке разбавленной серной кислоты образца цинка, содержащего 4,5% примесей, выделилось 2,24 л (н. у.) водорода. Определите массу образца металла.



Проверьте, чтобы каждый ответ был записан рядом с номером соответствующего задания.

Практическая часть

Прочитайте текст и выполните задания 23 и 24.

Для ответа на задание 23 используйте БЛАНК ОТВЕТОВ № 2. Запишите сначала номер задания (23), а затем развёрнутый ответ к нему. Ответ записывайте чётко и разборчиво.

Задание 24 выполняйте только под наблюдением экспертов. При выполнении задания 24 или сразу после выполнения можно делать записи в черновике, после чего вернуться к выполнению письменной части экзаменационной работы до момента окончания экзамена.

Дана соляная кислота, а также набор следующих реактивов: кристаллический гидрокарбонат натрия; растворы серной кислоты, хлорида кальция, нитрата серебра, сульфата аммония.

23. Используя только реактивы из приведённого перечня, запишите молекулярные уравнения двух реакций, которые характеризуют химические свойства соляной кислоты, и укажите признаки их протекания.

Ознакомьтесь с инструкцией по выполнению задания 24, прилагаемой к заданиям КИМ.

Сообщите организатору в аудитории о своей готовности приступить к выполнению задания 24.

Подготовьте лабораторное оборудование, необходимое для проведения эксперимента.

24. Проведите химические реакции между соляной кислотой и выбранными веществами в соответствии с составленными уравнениями реакции, соблюдая правила техники безопасности, приведённые в инструкции к заданию. Проверьте, правильно ли указаны в ответе на задание 23 признаки протекания реакций. При необходимости, дополните ответ или скорректируйте его.

ВАРИАНТ 2

Часть 1

Ответами к заданиям 1–17 являются цифра или последовательность цифр. Укажите ответы сначала в тексте работы, а затем перенесите их в БЛАНК ОТВЕТОВ № 1 справа от номера соответствующего задания, начиная с первой клеточки, без пробелов, запятых и других дополнительных символов. Каждую цифру пишите в отдельной клеточке в соответствии с приведёнными в бланке образцами.

1. Выберите два высказывания, в которых говорится о водороде, как о простом веществе.

1) В смеси с кислородом водород может взрываться.

2) Молекулы пероксида водорода состоят из водорода и кислорода.

3) Водород входит в состав молекул метана.

4) По распространённости на Земле водород занимает 10-е место.

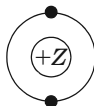
5) Водород необходимо проверять на чистоту перед проведением реакций с ним.

Запишите номера выбранных ответов.

Ответ:

--	--

2. На рисунке изображена модель атома химического элемента.



Запишите в таблицу величину заряда ядра (X) атома и номер периода (Y), в котором расположен данный химический элемент.

Ответ:

X	Y

3. Расположите химические элементы —

1) кремний 2) магний 3) алюминий

в порядке усиления металлических свойств.

Запишите номера элементов в соответствующем порядке.

Ответ:

--	--	--