

ВАРИАНТЫ С КОММЕНТАРИЯМИ

ВАРИАНТ 1

Часть 1

Ответом к заданиям 1–25 является последовательность цифр. Ответ запишите в поле ответа в тексте работы. Цифры в ответах на задания 7, 8, 10, 14, 15, 19, 20, 22, 23, 24, 25 могут повторяться.

Для выполнения заданий 1–3 используйте следующий ряд химических элементов:

1) Te 2) I 3) O 4) S 5) Sr

Ответом в заданиях 1–3 является последовательность цифр, под которыми указаны химические элементы **в данном ряду**.

1 Определите, анионы каких из указанных в ряду элементов имеют электронную конфигурацию внешнего энергетического уровня $5s^25p^6$.

Запишите номера выбранных элементов.

Ответ:

2 Из указанных в ряду химических элементов выберите три элемента, которые в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева находятся в одном периоде.

Расположите выбранные элементы в порядке возрастания их электроотрицательности.

Запишите номера выбранных элементов в нужной последовательности.

Ответ:

3 Из числа указанных в ряду элементов выберите два элемента, которые проявляют высшую степень окисления, равную +6. Запишите номера выбранных элементов.

Ответ:

4 Из предложенного перечня выберите формулы двух веществ, имеющих немолекулярное строение, в которых присутствует ионная связь.

1) CaH₂

2) С (алмаз)

3) HClO₄

4) PH₄Cl

5) NH₃

Запишите номера выбранных ответов.

Ответ:

5 Среди предложенных формул/названий веществ, расположенных в пронумерованных ячейках, выберите формулы/названия: А) амфотерного оксида; Б) кислой соли; В) основной соли.

1 пищевая сода	2 BeO	3 Mg(OH) ₂
4 малахит	5 гашёная известь	6 мрамор
7 силикагель	8 NH ₃ ·H ₂ O	9 негашёная известь

Запишите в таблицу номера ячеек, в которых расположены выбранные вещества, под соответствующими буквами.

Ответ:

А	Б	В
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

6 В одну из пробирок с соляной кислотой добавили вещество X, в другую — вещество Y. В обоих случаях наблюдали выделение газа, причём во втором случае газ был окрашен. Из предложенного перечня выберите вещества X и Y, которые могут вступать в описанные реакции.

ТРЕНИРОВОЧНЫЕ ВАРИАНТЫ

Инструкция по выполнению работы

Экзаменационная работа состоит из двух частей, включающих в себя 34 задания. Часть 1 содержит 28 заданий с кратким ответом, часть 2 содержит 6 заданий с развёрнутым ответом.

На выполнение экзаменационной работы по химии отводится 3,5 часа (210 минут).

Ответом к заданиям части 1 является последовательность цифр или число. Ответ запишите по приведённым ниже образцам в поле ответа в тексте работы, а затем перенесите в бланк ответов № 1.

Последовательность цифр в заданиях 1–25 запишите без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

Ответ:

3	5
---	---

3	5																		
---	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

 Бланк

Ответ:

X	Y
4	2

4	2																		
---	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Ответ: 3,4 .

3	,	4																	
---	---	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Ответы к заданиям 29–34 включают в себя подробное описание всего хода выполнения задания. В бланке ответов № 2 укажите номер задания и запишите его полное решение.

Все бланки ЕГЭ заполняются яркими чёрными чернилами. Допускается использование гелевой или капиллярной ручки.

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

При выполнении работы используйте Периодическую систему химических элементов Д. И. Менделеева, таблицу растворимости солей, кислот и оснований в воде, электрохимический ряд напряжений металлов. Эти сопроводительные материалы прилагаются к тексту работы.

Для вычислений используйте непрограммируемый калькулятор.

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

После завершения работы проверьте, чтобы ответ на каждое задание в бланках ответов № 1 и № 2 был записан под правильным номером.

Желаем успеха!

ВАРИАНТ 1

Часть 1

Ответом к заданиям 1–25 является последовательность цифр. Ответ запишите в поле ответа в тексте работы. Цифры в ответах на задания 7, 8, 10, 14, 15, 19, 20, 22, 23, 24, 25 могут повторяться.

Для выполнения заданий 1–3 используйте следующий ряд химических элементов:

1) As 2) Cr 3) Na 4) V 5) Sc

Ответом в заданиях 1–3 является последовательность цифр, под которыми указаны химические элементы **в данном ряду**.

- 1** Определите, атомы каких из указанных в ряду элементов имеют один неспаренный электрон во внешнем слое в основном состоянии.

Запишите номера выбранных элементов.

Ответ:

2 Из указанных в ряду химических элементов выберите три элемента, которые в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева находятся в побочных подгруппах одного периода.

Расположите выбранные элементы в порядке уменьшения высшей валентности.

Запишите номера выбранных элементов в нужной последовательности.

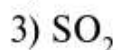
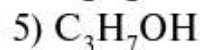
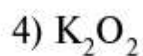
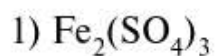
Ответ:

3 Из числа указанных в ряду элементов выберите два элемента, которые проявляют высшую степень окисления +5.

Запишите номера выбранных элементов.

Ответ:

4 Из предложенного перечня выберите два соединения, в которых присутствует ионная химическая связь.



Запишите номера выбранных ответов.

Ответ:

5 Среди предложенных формул/названий веществ, расположенных в пронумерованных ячейках, выберите формулы/названия: А) двойной соли; Б) амфотерного гидроксида; В) многоосновной кислоты.

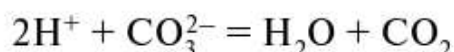
1 K_3PO_4	2 H_2ZnO_2	3 $\text{Fe}(\text{OH})_2$
4 гидроксид стронция	5 H_2S	6 оксид лития
7 $\text{K}[\text{Al}(\text{OH})_4]$	8 KNaSO_4	9 HClO_4

Запишите в таблицу номера ячеек, в которых расположены выбранные вещества, под соответствующими буквами.

Ответ:

А	Б	В

- 6** В раствор вещества X , не окрашивающего фенолфталеин, добавили раствор вещества Y . В результате произошла реакция, которую описывает сокращённое ионное уравнение



Из предложенного перечня выберите вещества X и Y , которые могут вступать в описанную реакцию.

- | | |
|----------------------|--------------------|
| 1) нитрат бария | 4) карбонат натрия |
| 2) гидроксид аммония | 5) соляная кислота |
| 3) углекислый газ | |

Запишите в таблицу номера выбранных веществ под соответствующими буквами.

Ответ:

Х	У

- 7** 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
А) NaOH	1) HBr , CH_3COOH , KOH
Б) FeSO_4	2) BaCl_2 , LiOH , K_2S
В) $\text{Al}(\text{OH})_3$	3) H_2SiO_3 , Al , BaSO_4
Г) Na_2CO_3	4) H_2S , SiO_2 , Zn
	5) HNO_3 , BaCl_2 , MgSO_4

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:

А	Б	В	Г

- 8** Установите соответствие между реагирующими веществами и продуктом(-ами), который(-е) преимущественно образуется(-ются) при взаимодействии этих веществ: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

РЕАГИРУЮЩИЕ ВЕЩЕСТВА

- А) Al_2O_3 и KOH (сплавление)
- Б) Al_2O_3 и KOH (р-р)
- В) Al_2O_3 и K_2CO_3 (сплавление)
- Г) Al_2O_3 и HCl (р-р)

ПРОДУКТ(-Ы)
ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ

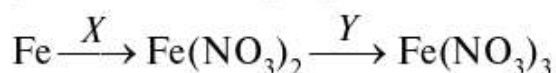
- 1) Al_2O_3 и K_2O
- 2) KAlO_2 и H_2O
- 3) KAlO_2 и CO_2
- 4) $\text{K}[\text{Al}(\text{OH})_4]$
- 5) AlCl_3 и H_2O
- 6) AlCl_3 и H_2

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:

А	Б	В	Г

- 9** Задана следующая схема превращений веществ:



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

- 1) HNO_3
- 2) I_2
- 3) Fe
- 4) H_2O
- 5) $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$

Запишите в таблицу номера выбранных веществ под соответствующими буквами.

Ответ:

X	Y

ОТВЕТЫ К ТРЕНИРОВОЧНЫМ ВАРИАНТАМ

Система оценивания экзаменационной работы по химии

Экзаменационная работа состоит из двух частей, включающих 34 задания. Первая часть содержит 28 заданий с кратким ответом, вторая — 6 заданий с развёрнутым ответом.

Задания 1–5, 9–13, 16–21, 25–28 при правильном выполнении оцениваются в 1 первичный балл. Правильным считается ответ в виде верно записанной последовательности цифр или числа с заданной степенью точности (задания 26–28).

Задания 6–8, 14, 15, 22, 23 и 24 могут быть оценены в 2 балла в случае правильного ответа или в 1 балл, если допущена одна ошибка. Правильно выполненным считается задание, в котором указана верная последовательность цифр.

За выполнение заданий 29 и 30 ставится от 0 до 2 баллов; заданий 31 и 34 — от 0 до 4 баллов; задания 32 — от 0 до 5 баллов, задания 33 — от 0 до 3 баллов.

Неправильные ответы оцениваются в 0 баллов.

Общая сумма первичных баллов — 56.

Первичные баллы пересчитывают на тестовые приблизительно следующим образом. 56 первичных баллов приравниваются к 100 тестовым. Если в работе были допущены ошибки, то за первые 6 допущенных ошибок (недобрано 6 первичных баллов) тестовый балл снижается до 80, после чего уменьшение тестового балла происходит по принципу «балл за балл», то есть за каждый очередной недобранный первичный балл тестовый балл будет снижаться на 1 балл.

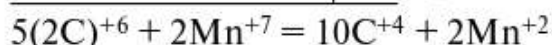
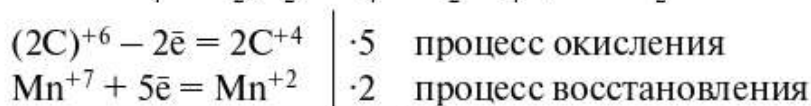
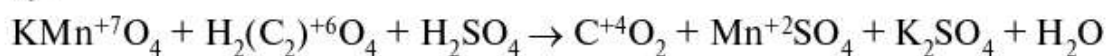
Как это понимать? Допустим, что вы набрали 46 первичных баллов, то есть допустили 10 ошибок, что составляет $(6 + 4)$ потерянных баллов. Ваш тестовый балл будет равен $(80 - 4) = 76$.

Какие выводы следует сделать, прочитав этот текст? Максимальная сумма первичных баллов за первую часть работы (тестовую) равна 36, что составляет 64,3% всех первичных баллов, или $(6 + 14)$ потерянных баллов, поэтому максимальный тестовый балл может быть $(80 - 14) = 66$ в том случае, если вы не допустите в первой части работы ни одной ошибки. Следовательно, вы не можете получить высокие тестовые баллы, если не научитесь, во-первых, правильно и быстро выполнять часть 1 работы и, во-вторых, с небольшим числом недочётов решать задания части 2 с развёрнутым ответом.

Вариант 1*

№	Ответ	№	Ответ	№	Ответ	№	Ответ
1	23	8	2435	15	5123	22	2321
2	245	9	51	16	45	23	64
3	14	10	352	17	235	24	4514
4	14	11	25	18	234	25	241
5	825	12	1245	19	443	26	15,2
6	54	13	45	20	331	27	10
7	4215	14	3251	21	2143	28	0,87

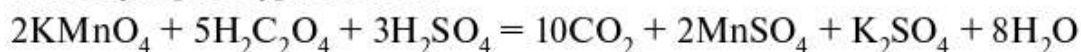
29.



Mn^{+7} (KMnO_4 за счёт Mn^{+7}) — окислитель,

$(2\text{C})^{+6}$ ($\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4$ за счёт $(2\text{C})^{+6}$) — восстановитель.

Молекулярное уравнение:



* Ответы к демонстрационным вариантам находятся непосредственно после каждого из них.