

Диагностическая тематическая работа №3
по подготовке к ГИА-9
по ХИМИИ

по теме «Металлы»

На выполнение работы по химии отводится 45 минут. Работа состоит из трёх частей и включает в себя 11 заданий.

К каждому заданию с выбором ответа (1–6) приводится 4 варианта ответа, из которых только один верный. При выполнении такого задания обведите номер выбранного ответа в работе кружком. Если вы обвели не тот номер, то зачеркните обведённый номер крестиком, а затем обведите номер правильного ответа.

Ответы к заданиям 7–9 запишите в работе в отведённом для этого месте. В случае записи неверного ответа зачеркните его и запишите рядом новый.

Задания 10 и 11, на которые следует дать полный развёрнутый ответ, включающий необходимые уравнения реакций и расчёты, выполняйте на отдельном листе.

Советуем выполнять задания в том порядке, в котором они даны. С целью экономии времени пропускайте задание, которое не удаётся выполнить сразу, и переходите к следующему. Если после выполнения всей работы у вас останется время, то вы сможете вернуться к пропущенным заданиям. Постарайтесь выполнить как можно больше заданий.

Желаем успеха!

Часть 1

К заданиям 1–6 даны четыре варианта ответа, из которых только один правильный. Номера выбранных ответов обведите кружком.

- 1** Верны ли следующие суждения о металлах?
А. На внешнем энергетическом уровне атомов наиболее активных металлов находится 1 электрон.
Б. С увеличением порядкового номера элемента активность щелочно-земельных металлов увеличиваются.
- 1) верно только А
2) верно только Б
3) верны оба суждения
4) оба суждения неверны
- 2** И железо, и медь реагируют с
- 1) хлоридом цинка
2) оксидом углерода(IV)
3) разбавленной соляной кислотой
4) разбавленной азотной кислотой
- 3** При обычной температуре с водой реагирует каждый из оксидов металлов:
- 1) Na_2O и CuO
2) BaO и CaO
3) Al_2O_3 и Cr_2O_3
4) MnO_2 и Li_2O
- 4** Гидроксид бария реагирует с каждым из двух веществ:
- 1) HCl и KNO_3
2) CO_2 и $\text{Ca}(\text{OH})_2$
3) Na_2SO_4 и FeCl_3
4) SiO_2 и CuO
- 5** Реакция замещения возможна между
- 1) железом и сульфатом цинка (р-р)
2) медью и нитратом серебра (р-р)
3) алюминием и хлоридом натрия (р-р)
4) оловом и хлоридом железа(II) (р-р)

6 Гидроксид алюминия реагирует с каждым из двух веществ:

- 1) серная кислота и гидроксид железа(III)
- 2) оксид кальция и сульфат меди(II)
- 3) оксид углерода(IV) и хлорид бария
- 4) гидроксид натрия и соляная кислота

Часть 2

При выполнении задания 7 из предложенного перечня ответов выберите два правильных и запишите номера, под которыми они указаны, в таблицу.

7 В ряду химических элементов $Al \rightarrow Mg \rightarrow Na$ происходит увеличение (усиление)

- 1) числа протонов в ядрах атомов
- 2) числа заполняемых электронных слоев в атомах
- 3) радиуса атомов
- 4) неметаллических свойств
- 5) основного характера высших оксидов

Ответ:

При выполнении задания 8 и 9 к каждому элементу первого столбца выберите соответствующий элемент из второго столбца. Выбранные цифры запишите под соответствующими буквами таблицы. Цифры в ответе могут повторяться.

8 Установите соответствие между формулой вещества и реагентами, с каждым из которых это вещество может взаимодействовать.

ФОРМУЛА ВЕЩЕСТВА	РЕАГЕНТЫ
A) Cu	1) K_2SO_4, HCl, H_3PO_4
Б) Fe_2O_3	2) H_2, Al, HNO_3
В) $H_2Ba(OH)_2$	3) $C, NaOH, MgO$
	4) $HI, Ca(OH)_2, KCl$
	5) O_2, HNO_3, Cl_2

Ответ:

А	Б	В

9 Установите соответствие между реагирующими веществами и признаком протекающей между ними реакции.

РЕАГИРУЮЩИЕ ВЕЩЕСТВА	ПРИЗНАК РЕАКЦИИ
A) $CuSO_4$ и $NaOH$	1) образование белого осадка
Б) $CuSO_4$ и $BaCl_2$	2) образование бурого осадка
В) $FeSO_4$ и $NaOH$	3) образование голубого осадка
	4) образование серо-зелёного осадка
	5) признаков реакции не наблюдается

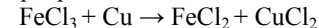
Ответ:

А	Б	В

Часть 2

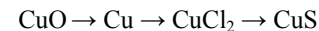
Для ответов на задания 10 и 11 используйте отдельный лист. Запишите сначала номер задания (10 или 11), а затем развернутый ответ к нему. Ответы записывайте чётко и разборчиво.

10 Используя метод электронного баланса, составьте уравнение реакции, соответствующее схеме превращений



Определите окислитель и восстановитель.

11 Дана схема превращений:



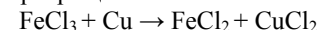
Напишите молекулярные уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить указанные превращения. Для третьего превращения составьте сокращённое ионное уравнение реакции.

Ответы к заданиям

№ задания	Ответ
1	3
2	4
3	2
4	3
5	2
6	4
7	35
8	521
9	314

Критерии оценивания заданий с развёрнутым ответом

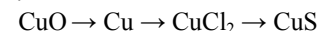
- 10** Используя метод электронного баланса, составьте уравнение реакции, соответствующее схеме превращений



Определите окислитель и восстановитель.

Содержание верного ответа и указания по оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	Баллы
1) Составлен электронный баланс: $1) \text{Cu}^0 - 2\bar{e} \rightarrow \text{Cu}^{+2}$ $2) \text{Fe}^{+3} + 1\bar{e} \rightarrow \text{Fe}^{+2}$	
2) Расставлены коэффициенты в уравнении реакции $2\text{FeCl}_3 + \text{Cu} = 2\text{FeCl}_2 + \text{CuCl}_2$	
3) Указано, что медь в степени окисления 0 является восстановителем, а хлорид железа(III) за счет железа в степени окисления +3 – окислителем	
Ответ правильный и полный, включает все названные элементы	3
В ответе допущена ошибка только в одном из элементов	2
В ответе допущены ошибки в двух элементах	1
Все элементы ответа записаны неверно	0
<i>Максимальный балл</i>	3

- 11** Дана схема превращений:



Напишите молекулярные уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить указанные превращения. Для третьего превращения составьте сокращённое ионное уравнение реакции.

Содержание верного ответа и указания по оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	Баллы
1) Составлены уравнения реакций: $\text{CuO} + \text{H}_2 = \text{Cu} + \text{H}_2\text{O}$ (возможно использование других восстановителей) $\text{Cu} + \text{Cl}_2 = \text{CuCl}_2$ $\text{CuCl}_2 + \text{Na}_2\text{S} = \text{CuS} + 2\text{NaCl}$ (возможно использование сероводорода)	
2) Для третьего превращения составлено сокращённое ионное уравнение реакции. $\text{Cu}^{2+} + \text{S}^{2-} = \text{CuS}$	
Ответ правильный и полный, включает все названные элементы	4
В ответе допущена ошибка в одном из названных элементов	3
В ответе допущены ошибки в двух из названных элементов	2
В ответе допущены ошибки в трёх из названных элементов	1
Все элементы ответа записаны неверно	0
<i>Максимальный балл</i>	4