

Диагностическая тематическая работа № 4
по подготовке к ОГЭ
по ХИМИИ

по темам «Электролитическая диссоциация. Реакции ионного обмена. Окислительно-восстановительные реакции»

Инструкция по выполнению работы

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

Ответы к заданиям 1–6 записываются в виде одной цифры, которая соответствует номеру правильного ответа. Эту цифру запишите в поле ответа в тексте работы.

Ответы к заданиям 7–9 записываются в виде последовательности цифр в поле ответа в тексте работы.

В случае записи неверного ответа зачеркните его и запишите рядом новый.

На задания 10 и 11 следует дать полный развёрнутый ответ, включающий необходимые уравнения реакций и расчёты.

Советуем выполнять задания в том порядке, в котором они даны. В целях 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

При выполнении заданий 1–6 в поле ответа запишите одну цифру, которая соответствует номеру правильного ответа.

1 К электролитам относится

- 1) углекислый газ
- 2) оксид азота(II)
- 3) расплав сахарозы
- 4) раствор хлороводорода

Ответ:

2 Веществом, при диссоциации которого в качестве катионов образуются только ионы H^+ , является

- 1) NH_4NO_3
- 2) HNO_3
- 3) $NaOH$
- 4) $NaHSO_4$

Ответ:

3 С образованием осадка протекает реакция между

- 1) нитратом серебра (р-р) и соляной кислотой
- 2) карбоната бария и соляной кислотой
- 3) оксидом калия и серной кислотой
- 4) гидроксидом цинка и серной кислотой

Ответ:

4 Высшую степень окисления сера проявляет в соединении, формула которого –

- 1) SO_2
- 2) Na_2S
- 3) H_2SO_3
- 4) SO_3

Ответ:

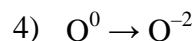
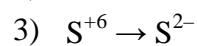
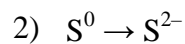
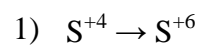
5 Окислительно-восстановительной является реакция между

- 1) нитратом серебра и хлоридом натрия
- 2) карбонатом бария и соляной кислотой
- 3) оксидом калия и водой
- 4) цинком и серной кислотой

Ответ:

6

Процессу окисления соответствует схема превращения



Ответ:

При выполнении заданий 7 и 8 из предложенного перечня ответов выберите два правильных и запишите номера, под которыми они указаны, в таблицу.

7

Гидроксид натрия реагирует с

1) сульфатом меди(II)

2) сульфидом железа(II)

3) хлоридом лития

4) оксидом углерода(IV)

5) оксидом магния

Ответ:

<input type="text"/>	<input type="text"/>
----------------------	----------------------

8

Для качественного обнаружения ионов, находящихся в растворе соляной кислоты, можно использовать

1) раствор лакмуса

2) раствор нитрата серебра

3) сульфат бария

4) углекислый газ

5) сероводород

Ответ:

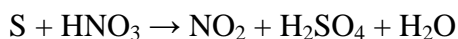
<input type="text"/>	<input type="text"/>
----------------------	----------------------

Ответы к заданиям

№ задания	Ответ
1	4
2	2
3	1
4	4
5	4
6	1
7	14
8	12
9	524

Критерии оценивания выполнения 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: $\begin{array}{l} 1 \mid \text{S}^0 - 6\bar{e} \rightarrow \text{S}^{+6} \\ 6 \mid \text{N}^{+5} + 1\bar{e} \rightarrow \text{N}^{+4} \end{array}$	
2) Расставлены коэффициенты в уравнении реакции $\text{S} + 6\text{HNO}_3 = 6\text{NO}_2 + \text{H}_2\text{SO}_4 + 2\text{H}_2\text{O}$	
3) Указано, что сера в степени окисления 0 является восстановителем, а азотная кислота за счёт азота в степени окисления +5 – окислителем	
Ответ правильный и полный, включает все названные элементы	3
В ответе допущена ошибка только в одном из названных элементов	2
В ответе допущены ошибки в двух из названных элементов	1
Все элементы ответа записаны неверно	0
<i>Максимальный балл</i>	3

11

Вычислите массу осадка, образующегося при добавлении к 276 г 10%-ного раствора карбоната калия избытка раствора хлорида кальция.

Содержание верного ответа и указания по оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	Баллы
1) Составлено уравнение реакции: $\text{K}_2\text{CO}_3 + \text{CaCl}_2 = \text{CaCO}_3 + 2\text{KCl}$	
2) Рассчитаны масса и количество вещества карбоната калия в растворе: $m(\text{K}_2\text{CO}_3) = m(\text{р-ра}) \cdot \omega / 100 = 276 \cdot 0,1 = 27,6 \text{ г}$ $n(\text{K}_2\text{CO}_3) = 27,6 / 138 = 0,2 \text{ моль}$	
3) Определена масса карбоната кальция: по уравнению реакции $n(\text{CaCO}_3) = n(\text{K}_2\text{CO}_3) = 0,2 \text{ моль}$ $m(\text{CaCO}_3) = 0,2 \cdot 100 = 20 \text{ г}$	
Ответ правильный и полный, включает все названные элементы	3
В ответе допущена ошибка в одном из названных элементов	2
В ответе допущены ошибки в двух из названных элементов	1
Все элементы ответа записаны неверно	0
<i>Максимальный балл</i>	3