

ВАРИАНТ 7

Часть 1

При выполнении заданий с выбором ответа (А1–А15) обведите кружком номер выбранного ответа в экзаменационной работе. Если вы обвели не тот **номер**, то зачеркните его крестом, а затем обведите номер правильного ответа.

- А1.** Одинаковое электронное строение имеют частицы
- | | |
|--------------------------|--|
| 1) Ca^{2+} и Ar | 3) Ca^{2+} и Ca |
| 2) Na^+ и Ar | 4) Ca^{2+} и Mg^{2+} |
- А2.** С увеличением порядкового номера способность отдавать электроны для элементов одного периода
- 1) увеличивается
 - 2) не изменяется
 - 3) изменяется периодически
 - 4) уменьшается
- А3.** Три электронных пары участвуют в образовании связи в молекуле
- | | | | |
|----------|------------------|---------|-------------|
| 1) азота | 2) бромоводорода | 3) воды | 4) водорода |
|----------|------------------|---------|-------------|
- А4.** В соединении KMnO_4 степень окисления марганца
- | | | | |
|-------|-------|-------|-------|
| 1) +2 | 2) +4 | 3) +6 | 4) +7 |
|-------|-------|-------|-------|
- А5.** Вещества, формулы которых K_2SiO_3 и $\text{Be}(\text{OH})_2$, называются
- 1) силицид калия и гидроксид бериллия
 - 2) силикат калия и гидроксид бериллия
 - 3) силикат кальция и гидроксид бериллия
 - 4) сульфат калия и оксид бериллия
- А6.** Уравнение реакции $2\text{Fe} + 3\text{Cl}_2 = 2\text{FeCl}_3$ соответствует
- 1) окислительно-восстановительной, экзотермической реакция
 - 2) окислительно-восстановительной, эндотермической реакции
 - 3) экзотермической реакции, идущей без изменения степеней окисления элементов
 - 4) эндотермической реакции, идущей без изменения степеней окисления элементов

A7. Голубой цвет водному раствору придают ионы

- 1) MnO_4^- 2) SO_4^{2-} 3) Cu^{2+} 4) Fe^{3+}

A8. Реакция ионного обмена с выделением газа протекает между растворами

- 1) сульфата калия и хлорида бария
2) серной кислоты и гидроксида натрия
3) цинка и соляной кислоты
4) карбоната калия и азотной кислоты.

A9. Сера реагирует с каждым из веществ

- 1) H_2O и N_2 3) Fe и O_2
2) O_2 и H_2O 4) N_2 и NaCl

A10. Формула вещества, восстанавливающего оксид меди(II), — это

- 1) Cl_2 2) CO_2 3) P_2O_5 4) CO

A11. При обычных условиях реагируют соляная кислота и

- 1) железо 3) бром
2) серная кислота 4) медь

A12. Реакция в растворе возможна между

- 1) хлоридом калия и нитратом натрия
2) хлоридом бария и сульфатом калия
3) сульфатом калия и нитратом магния
4) фосфатом калия и хлоридом натрия

A13. Пожароопасное вещество — это

- 1) оксид кремния(IV)
2) карбонат кальция
3) сера
4) соляная кислота

A14. Тлеющая лучинка ярко вспыхивает при внесении её в

- 1) углекислый газ 3) азот
2) кислород 4) угарный газ

A15. Массовая доля магния в силикате магния (MgSiO_3) составляет (в %)

- 1) 12 2) 24 3) 76 4) 80
-

Часть 2

Ответами к заданиям В1, В2 и В4 является последовательность двух цифр, которая соответствует номерам правильных ответов. Запишите эти цифры в строку ответа.

В1. В ряду простых веществ Si—Na—K

- 1) усиливаются металлические свойства
- 2) ослабевают восстановительные свойства
- 3) уменьшается скорость реакции с водой
- 4) увеличивается скорость реакции с кислородом
- 5) ослабевает способность реагировать с кислородом

Ответ: _____.

В2. Формула C_nH_{2n+2} отражает состав

- 1) этанола
- 2) уксусной кислоты
- 3) этана
- 4) ацетилен
- 5) метана

Ответ: _____.

В задании В3 на установление соответствия внесите в таблицу цифры выбранных вами ответов. Получившуюся последовательность цифр запишите в строку ответа.

В3. Установите соответствие между схемой реакции и изменением степени окисления окислителя

СХЕМА РЕАКЦИИ	ИЗМЕНЕНИЕ СТЕПЕНИ ОКИСЛЕНИЯ ОКИСЛИТЕЛЯ
А) $HClO_3 + SO_2 + H_2O \rightarrow HCl + H_2SO_4$	1) $2O^{-2} \rightarrow O_2^0$
Б) $Cl_2 + H_2O \xrightarrow{t^o} HCl + O_2 \uparrow$	2) $S^{+4} \rightarrow S^{+6}$
В) $HCl + MnO_2 \rightarrow MnCl_2 + Cl_2 \uparrow + H_2O$	3) $2Cl^{+5} \rightarrow 2Cl^{-1}$
	4) $Cl_2^0 \rightarrow 2Cl^{-1}$
	5) $2Cl^{-1} \rightarrow Cl_2^0$
	6) $Mn^{+4} \rightarrow Mn^{+2}$

А	Б	В

В4. Раствор гидроксида натрия реагирует с

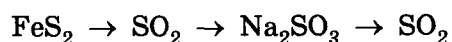
- 1) оксидом алюминия
- 2) нитратом калия
- 3) оксидом азота(V)
- 4) водородом
- 5) карбонатом магния

Ответ: _____.

Часть 3

Для ответов на задания С1–С3 используйте лист или бланк. Укажите сначала номер задания (С1), а затем подробно запишите ход его решения.

С1. Напишите уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить следующие превращения:



С2. Какой объем кислорода (н.у.) потребуется для окисления 18 г алюминия?

С3. Юному химику надо получить медь из оксида меди(II), имея соляную кислоту и цинк, а также необходимое лабораторное оборудование. Составьте цепочку превращений и запишите два уравнения реакций, которые необходимо провести, укажите признаки реакций.