

ВАРИАНТ 9

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.** Атомы изотопов ^{16}O и ^{18}O имеют соответственно
- 1) 16 и 18 нейтронов
 - 2) 16 и 18 протонов
 - 3) 16 и 18 электронов
 - 4) 8 и 10 нейтронов
- А2.** Притяжение валентных электронов к ядру наиболее выражено у атома
- | | | | |
|------|-------|-------|-------|
| 1) P | 2) As | 3) Bi | 4) Sb |
|------|-------|-------|-------|
- А3.** Число электронных пар, участвующих в образовании химических связей в молекуле фтороводорода, равно
- | | | | |
|------|------|------|------|
| 1) 1 | 2) 2 | 3) 5 | 4) 4 |
|------|------|------|------|
- А4.** В соединении Mn_2O_7 валентность марганца
- | | | | |
|------|--------|------|--------|
| 1) I | 2) III | 3) V | 4) VII |
|------|--------|------|--------|
- А5.** Кислотные оксиды — это
- 1) P_2O_3 и SO_2
 - 2) SO_3 и N_2O
 - 3) CO и Al_2O_3
 - 4) ZnO и CuO
- А6.** В реакции замещения между бромидом алюминия и хлором можно получить
- 1) одно сложное вещество
 - 2) одно простое и одно сложное вещество
 - 3) два сложных вещества
 - 4) два простых вещества
- А7.** Укажите правильное утверждение
- 1) все водные растворы веществ проводят электрический ток
 - 2) растворы кислот не проводят электрический ток
 - 3) растворы электролитов проводят электрический ток
 - 4) степень диссоциации слабых электролитов выше, чем сильных

A8. Осадок **не образуется** при смешении растворов

- 1) хлорида бария и серной кислоты
- 2) нитрата серебра и хлорида натрия
- 3) сульфида калия и соляной кислоты
- 4) сульфида калия и нитрата свинца

A9. Сера окисляется при взаимодействии с

- 1) H_2
- 2) Na
- 3) $HNO_{3(конц.)}$
- 4) HCl

A10. Оксид магния реагирует с каждым из веществ

- 1) HCl и SO_3
- 2) SO_3 и $NaOH$
- 3) $NaOH$ и H_2O
- 4) H_2O и KCl

A11. Основной оксид может быть получен в реакции

- 1) кислоты с основанием
- 2) металла с кислотой
- 3) разложения основания
- 4) кислотного оксида с основанием

A12. Перманганат калия $KMnO_4$ в лаборатории применяют для

- 1) восстановления азотной кислоты
- 2) восстановления металлов из оксидов
- 3) получения кислорода
- 4) получения фтора из фтороводорода

A13. Пожароопасное вещество — это

- 1) оксид кремния(IV)
- 2) фосфор
- 3) углекислый газ
- 4) соляная кислота

A14. Кислород в лаборатории можно получить

- 1) разложением карбоната кальция
- 2) разложением пероксида водорода
- 3) разложением малахита
- 4) действием разбавленной серной кислоты на алюминий

A15. Массовая доля железа в сульфате железа(III) составляет (в %)

- 1) 28,0
- 2) 36,8
- 3) 22,6
- 4) 16,3

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 $P_4-S_8-Cl_2$

- 1) усиливаются неметаллические свойства
- 2) увеличивается плотность
- 3) ослабевают восстановительные свойства
- 4) уменьшается способность взаимодействия с металлами
- 5) возрастает скорость реакции с кислородом

Ответ: _____.

В2. Жиры

- 1) относятся к классу углеводов
- 2) могут быть получены из глицерина и карбоновых кислот
- 3) входят в состав живой клетки
- 4) растворяются в воде
- 5) содержатся в нефти

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 восстановителя

СХЕМА РЕАКЦИИ		ИЗМЕНЕНИЕ СТЕПЕНИ ОКИСЛЕНИЯ ВОССТАНОВИТЕЛЯ
А) $HCl_{(конц.)} + MnO_2 \rightarrow MnCl_2 + Cl_2 + H_2O$		1) $2N^{-3} \rightarrow N_2^0$
Б) $KClO_3 \rightarrow KCl + O_2$		2) $2Cl^{-1} \rightarrow Cl_2^0$
В) $NH_3 + Cl_2 \rightarrow N_2 + NH_4Cl$		3) $Cl_2^0 \rightarrow 2Cl^{+1}$
		4) $Cl^{+5} \rightarrow Cl^{-1}$
		5) $Mn^{+4} \rightarrow Mn^{+2}$
		6) $2O^{-2} \rightarrow O_2^0$
А	Б	В

В4. Соляная кислота реагирует с

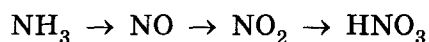
- 1) нитратом кальция
- 2) сульфидом железа(II)
- 3) оксидом магния
- 4) йодом
- 5) серебром

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. Какую массу железа можно получить из 400 т оксида железа(III), содержащего 20% примесей?

С3. Юному химику необходимо получить оксид меди(II). В его распоряжении имеются раствор сульфата меди(II), раствор гидроксида натрия и необходимое лабораторное оборудование. Составьте цепочку превращений и запишите уравнения реакций, которые необходимо провести, укажите условия и признаки реакций.