

Химия, 9 класс

1

Укажите химический элемент, в атоме которого электроны находятся на трёх энергетических уровнях, а внешний уровень содержит шесть электронов.

- 1) кислород
- 2) сера
- 3) неон
- 4) углерод

2

Расположите предложенные химические элементы в порядке усиления их неметаллических свойств.

- 1) O 2) Se 3) S

Запишите в ответе номера элементов в соответствующем порядке.

Ответ: _____.

В бланк запишите ТОЛЬКО ЦИФРЫ, не разделяя их запятыми.

3

Выберите вещество, для которого характерна как ковалентная полярная, так и ионная связь.

- 1) азотная кислота
- 2) азот
- 3) нитрат натрия
- 4) оксид азота (IV)

4

В каком соединении атом хлора проявляет высшую степень окисления?

- 1) HCl
- 2) KClO₃
- 3) HClO₄
- 4) CCl₄

5

Установите соответствие между уравнением реакции и типом химической реакции: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

УРАВНЕНИЕ РЕАКЦИИ

- A) $2\text{KClO}_3 \rightarrow 2\text{KCl} + 3\text{O}_2$
Б) $2\text{Al} + 3\text{FeCl}_2 \rightarrow 2\text{AlCl}_3 + 3\text{Fe}$
В) $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2 + \text{Na}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{BaSO}_4 + 2\text{NaNO}_3$
Г) $2\text{Al} + 6\text{HCl} \rightarrow 2\text{AlCl}_3 + 3\text{H}_2$

ТИП РЕАКЦИИ

- 1) реакция соединения
- 2) реакция разложения
- 3) реакция замещения
- 4) реакция обмена

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

	А	Б	В	Г
Ответ:	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

6 Выберите вещество, при полной диссоциации 1 моль которого образуется 3 моль ионов.

- 1) BaCl₂
- 2) AlCl₃
- 3) HNO₃
- 4) H₃PO₄

7 Установите соответствие между схемой химической реакции и степенью окисления элемента-окислителя: для каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

СХЕМА РЕАКЦИИ

- А) $S + H_2SO_{4(конц.)} \rightarrow SO_2 + H_2O$
Б) $NO_2 + CO \rightarrow N_2 + CO_2$
В) $CuO + H_2 \rightarrow Cu + H_2O$
Г) $HNO_{3(конц.)} + Ag \rightarrow AgNO_3 + NO_2 + H_2O$

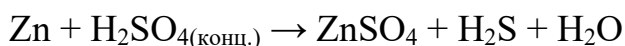
СТЕПЕНЬ ОКИСЛЕНИЯ ЭЛЕМЕНТА-ОКИСЛИТЕЛЯ

- 1) 0
- 2) +2
- 3) +4
- 4) +5
- 5) +6

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

	А	Б	В	Г
Ответ:	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

8 Расставьте коэффициенты в уравнении окислительно-восстановительной реакции.



В ответ запишите последовательность цифр, соответствующую коэффициентам в уравнении реакции.

Ответ: _____.

9 Установите соответствие между простым веществом и реагентами, с каждым из которых оно может вступать в реакцию: для каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

ПРОСТОЕ ВЕЩЕСТВО

- А) Al
- Б) Si
- В) S

РЕАГЕНТЫ

- 1) SO₂, CH₄
- 2) HNO_{3(конц.)}, Fe
- 3) HCl_(раствор), KOH_(раствор)
- 4) MgO, Cl₂

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

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

Ответ:

--	--	--

10

Укажите пару веществ, с каждым из которых реагирует азотная кислота.

- 1) NaOH и CO₂
- 2) Ag и Ag₂O
- 3) CaCO₃ и AgCl
- 4) Fe и Fe₂(SO₄)₃

11

Укажите ряд, в котором все оксиды являются кислотными.

- 1) N₂O, N₂O₅, CO
- 2) Al₂O₃, SO₃, SiO₂
- 3) CO₂, SO₂, SiO₂
- 4) Al₂O₃, ZnO, Cr₂O₃

12

Выберите пару веществ, с которыми вступает в реакцию гидроксид натрия.

- 1) Zn(OH)₂ и Zn(NO₃)₂
- 2) Mg(OH)₂ и Mg(NO₃)₂
- 3) SO₃ и Ag₂O
- 4) Fe и Fe₂(SO₄)₃

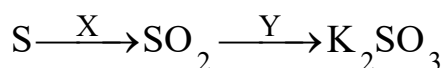
13

При взаимодействии каких веществ образуется соль FeSO₄?

- 1) FeCl₂ и Na₂SO₄
- 2) Fe₂O₃ и H₂SO₄
- 3) Fe и H₂SO₄(конц.)
- 4) Fe и CuSO₄

14

Дана схема превращения веществ:



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

- 1) O₂
- 2) H₂O
- 3) KCl
- 4) KOH
- 5) K

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

	X	Y
Ответ:	<input type="text"/>	<input type="text"/>

15 Верны ли следующие утверждения о правилах работы в школьной лаборатории?

- А. В школьной лаборатории есть только безопасные вещества, поэтому их можно смешивать друг с другом в любом порядке.
- Б. При ознакомлении с запахом вещества необходимо держать склянку на расстоянии в 15–20 см от лица и направлять воздух от отверстия склянки на себя лёгкими движениями руки.

- 1) верно только утверждение А
2) верно только утверждение Б
3) верны оба утверждения
4) оба утверждения неверны

16 Установите соответствие между формулой вещества и окраской индикатора лакмуса в растворе этого вещества: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

ФОРМУЛА ВЕЩЕСТВА	ОКРАСКА ЛАКМУСА
А) KOH	1) фиолетовый
Б) HNO ₃	2) жёлтый
В) H ₂ O	3) красный
	4) синий
	5) оранжевый

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

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

17 Установите соответствие между уравнением реакции и цветом образующегося в этой реакции осадка: для каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

УРАВНЕНИЕ РЕАКЦИИ	ЦВЕТ ОСАДКА
А) $\text{CO}_2 + \text{Ca}(\text{OH})_2 \rightarrow \text{CaCO}_3\downarrow + \text{H}_2\text{O}$	1) жёлтый
Б) $\text{NaI} + \text{AgNO}_3 \rightarrow \text{AgI}\downarrow + \text{NaNO}_3$	2) голубой
В) $3\text{NaOH} + \text{FeCl}_3 \rightarrow \text{Fe}(\text{OH})_3\downarrow + 3\text{NaCl}$	3) белый
Г) $\text{CuSO}_4 + 2\text{KOH} \rightarrow \text{Cu}(\text{OH})_2\downarrow + \text{K}_2\text{SO}_4$	4) бурый
	5) зелёный

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

	А	Б	В	Г
Ответ:	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

- 18** Рассчитайте объём воздуха, который потребуется для полного сгорания 50 л пропана (C_3H_8). Объёмы газов измерены при одинаковых условиях. Объёмную долю кислорода в воздухе принять равной 20%.

В ответ запишите число с точностью до целых.

Ответ: _____ л.

- 19** К 200 г раствора карбоната натрия добавляли соляную кислоту до прекращения выделения газа. Всего выделилось 4,48 л газа (н. у.). Рассчитайте массовую долю (в %) карбоната натрия в исходном растворе.

В ответ запишите число с точностью до десятых.

Ответ: _____ %.

Ответы на задания

№ задания	Балл	Ответ
1	1	2
2	1	231
3	1	3
4	1	3
5	1	2343
6	1	1
7	2	5324
8	2	45414
9	2	342
10	1	2
11	1	3
12	1	1
13	1	4
14	2	14
15	1	2
16	2	431
17	2	3142
18	2	1250
19	3	10,6