

**Что необходимо знать по химии при поступлении в 9 класс биологического и физико-химического профилей?**

1. Типы реакций
2. Кислород: свойства, способы получения
3. Водород: свойства, способы получения
4. Вода: химические свойства
5. Классификацию, свойства и способы получения всех классов неорганических соединений (оксидов, кислот, оснований, солей).  
**Уметь писать уравнения реакций в молекулярном и ионном видах.**
6. Строение атома
7. Виды химической связи
8. Окислительно-восстановительные реакции. **Составлять электронный баланс и на основании баланса ставить коэффициенты в уравнениях реакций. Знать, что является окислителем, а что – восстановителем.**  
**Уметь решать задачи а) с использованием закона Авогадро, б) на растворы (с использованием массовой доли вещества в растворе) в) решать задачи по уравнению реакции на нахождение массы вещества, количества вещества, нахождение объема газов**  
**Пример варианта**

**Вариант теста для поступления в 9-ый класс биологического и физико-химического профилей (2021)**

**Вариант 1.**

**Часть А**

**К каждому заданию части А даны несколько ответов, из которых только один верный. Выберите верный, по вашему мнению, ответ.**

A1. Химическому элементу, степень окисления которого в высшем оксиде +6, соответствует схеме распределения электронов в атоме

- |            |          |
|------------|----------|
| 1) 2,8,6   | 3) 2,8,3 |
| 2) 2,8,8,2 | 4) 2,6   |

A2. Вещество с ковалентно-полярной связью

- 1) йодид натрия      3) оксид лития  
2) хлороводород      4) кислород

A3. Только основные оксиды представлены в ряду

- 1)  $\text{Na}_2\text{O}$ ,  $\text{CO}$                       3)  $\text{BaO}$ ,  $\text{Na}_2\text{O}$   
2)  $\text{CaO}$ ,  $\text{Al}_2\text{O}_3$                       4)  $\text{P}_2\text{O}_5$ ,  $\text{CaO}$

A4. Сульфат- ионы образуются при диссоциации

- 1)  $\text{CaSO}_4$                               3)  $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$   
2)  $\text{K}_2\text{S}$                                   4)  $\text{Na}_2\text{SO}_3$

A5. Взаимодействию нитрата серебра и хлорида натрия отвечает краткое ионное уравнение:

- 1)  $\text{NO}_3^- + \text{Na}^+ \rightarrow \text{NaNO}_3$   
2)  $\text{AgNO}_3 + \text{Cl}^- \rightarrow \text{AgCl} + \text{NO}_3^-$   
3)  $\text{Ag}^+ + \text{NaCl} \rightarrow \text{AgCl} + \text{Na}^+$   
4)  $\text{Ag}^+ + \text{Cl}^- \rightarrow \text{AgCl}$

A6. Не взаимодействуют между собой вещества, формулы которых:

- 1)  $\text{Al}$  и  $\text{H}_2\text{SO}_4$   
2)  $\text{Cu}$  и  $\text{H}_2\text{O}$   
3)  $\text{Ca}$  и  $\text{H}_2\text{O}$   
4)  $\text{Zn}$  и  $\text{HCl}$

A7. Оксид хрома (VI) реагирует с каждым из веществ пары:

- 1)  $\text{H}_2\text{SO}_4$  и  $\text{NaOH}$   
2)  $\text{KOH}$  и  $\text{H}_2\text{O}$   
3)  $\text{P}_2\text{O}_5$  и  $\text{CaO}$   
4)  $\text{Fe}(\text{OH})_3$  и  $\text{BaO}$

**Напишите соответствующие уравнения реакций.**

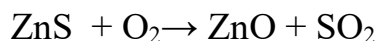
A8. Верны ли следующие суждения:

A. Кислород можно собрать в сосуд вытеснением воды и воздуха.

Б. Углекислый газ можно собрать вытеснением воздуха

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

А9. В уравнении окислительно-восстановительной реакции



Коэффициент перед формулой восстановителя равен

- |      |      |
|------|------|
| 1) 1 | 3) 2 |
| 2) 6 | 4) 3 |

**Составьте электронный баланс. Укажите окислитель и восстановитель.**

А10. Массовая доля кислорода в сульфате железа (III) равна

- |        |           |
|--------|-----------|
| 1) 4%  | 3) 48%    |
| 2) 16% | 4) 56,2 % |

**Приведите вычисления**

**Ответами к заданиям части В является последовательность цифр**

В1. И для оксида хрома (III) и оксида серы (VI) характерны

- 1) реакция с водой
- 2) реакция с раствором гидроксида калия
- 3) реакция с соляной кислотой
- 4) реакция с оксидом натрия

В2. В реакцию обмена с раствором гидроксида калия вступают оба вещества пары:

- 1) хлорид меди (II) и серная кислота
- 2) цинк и соляная кислота
- 3) фосфат натрия и азотная кислота
- 4) оксид серы (VI) и фосфорная кислота

5) фосфат бария и соляная кислота

В3. Установите соответствие между исходными веществами и продуктами реакций:

Исходные вещества	Продукты реакции
А. $\text{CaO} + \text{H}_2\text{O}$	1) $\text{Ca}(\text{OH})_2 + \text{H}_2$
Б. $\text{CaCO}_3 + \text{HNO}_3$	2) $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2 + \text{H}_2\text{CO}_3$
В. $\text{Ca} + \text{H}_2\text{O}$	3) $\text{Ca}(\text{OH})_2$
	4) $\text{CaO} + \text{H}_2$
	5) $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2 + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2$

**Часть С. Необходимо представить подробное решение, расчеты, уравнения реакций.**

С1. При взаимодействии **150 г** раствора нитрата свинца (II) с небольшим избытком раствора йодида калия выпало **9,22 г** осадка. Рассчитайте массовую долю нитрата свинца (II) в исходном растворе.

С2. Даны вещества: вода, фосфор, кальций и все условия, получите

- 1) гидроксид кальция (двумя способами)
- 2) фосфорную кислоту
- 3) фосфат кальция (тремя способами)

Вы можете использовать исходные вещества и вещества, полученные в ходе реакций.