**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.**

А1. 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

А2.Вещество с ковалентно-полярной связью

1)йодид натрия 3)оксид лития

2)хлороводород 4)кислород

А3. Только основные оксиды представлены в ряду

1. Na2O, CO 3) BaO, Na2O
2. CaO, Al2O3 4) P2O5, CaO

А4. Сульфат- ионы образуются при диссоциации

1. CaSO4 3) Al2(SO4)3
2. K2S 4) Na2SO3

А5. Взаимодействию нитрата серебра и хлорида натрия отвечает краткое ионное уравнение:

1. NO3-  + Na + →NaNO3
2. AgNO3 + Cl - → AgCl + NO3 –
3. Ag + + NaCl → AgCl + Na +
4. Ag + + Cl- → AgCl

А6. Не взаимодействуют между собой вещества, формулы которых:

1. Al и H2SO4
2. Cu и H2O
3. Ca и H2O
4. Zn и HCl

А7. Оксид хрома (VI) реагирует с каждым из веществ пары:

1. H2SO4 и NaOH

2) KOH и H2O

3) P2O5 и CaO

4) Fe(OH)3 и BaO

**Напишите соответствующие уравнения реакций.**

А8. Верны ли следующие суждения:

А. 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

ZnS + O2→ ZnO + SO2

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. CaO + H2O 1)Ca(OH)2 + H2

Б. CaCO3 + HNO3 2)Ca(NO3)2 + H2CO3

B.Ca + H2O 3)Ca(OH)2

4)CaO + H2

5) Ca(NO3)2 + H2O + CO2

**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.