

**Пример билета вступительного испытания по
ХИМИИ**

Часть 1

При выполнении заданий части 1 в бланке ответов под номером выполняемого Вами задания (А-1 – А-15) и в пустую клеточку правее клетки с вариантами ответов поставьте номер правильного ответа.

А-1. NaHCO_3 является солью:

1. Основной 2. Средней 3. Кислой 4. Комплексной

А-2. Сколько молей содержится в 297г гидроксида цинка (II)?

1. 1 2. 2 3. 3 4. 4

А-3. Атом какого из элементов VA группы имеет максимальный радиус?

1. Азот 2. Фосфор 3. Мышьяк 4. Висмут

А-4. Какова степень окисления хлора в HClO_4 ?

1. +1 2. +3 3. +5 4. +7

А-5. Сколько двойных связей в молекуле бутадиена?

1. 1 2. 2 3. 3 4. 4

А-6. Напишите реакцию взаимодействия фосфорной кислоты и гидроксида аммония, в результате которой образуется фосфат аммония. Сколько молей гидроксида участвует в реакции?

1. 2 2. 3 3. 1 4. 4

А-7. Укажите объем в литрах, который занимает при н.у. аммиак массой 34 г:

1. 22,4 2. 44,8 3. 20 4. 12

А-8. Укажите порядковый номер элемента 4-го периода. Высший оксид которого E_2O_5 . Элемент не дает с водородом летучих соединений.

1. 33 2. 23 3. 75 4. 40

А-9. В каком количестве (г) воды надо растворить 200 г нитрата калия, чтобы получить раствор, в котором массовая доля составляет 0,8?

1. 100 2. 70 3. 50 4. 40

А-10. Напишите в молекулярно-ионной форме уравнения гидролиза соли Na_3PO_4 . В ответе укажите продукт гидролиза.

1. NaH_2PO_4 2. Na_2HPO_4 3. H_3PO_4 4. NaH_2PO_2

А-11. В окислительно-восстановительной реакции подберите коэффициенты и укажите число электронов, участвующих в процессе восстановления: $\text{H}_2\text{S} + \text{SO}_2 \rightarrow \text{S} + \text{H}_2\text{O}$

1. 2 2. 3 3. 4 4. 1

А-12. Иодид калия взаимодействует с хлором. Вычислите массу образовавшейся соли, если в осадок выпадает 254 г вещества.

1. 149 2. 166 3. 254 4. 127

А-13. Реакция гидратации невозможна для:

1. Этина 2. Этилена 3. Пропана 4. Пропилена

А-14. Какое соединение образуется при действии 3-х молей хлора на один моль метана?

1. CH_2Cl_2 2. CHCl_3 3. CCl_4 4. CH_3Cl

А-15. Качественной реакцией на альдегидную группу является взаимодействие с:

1. Хлором 2. Водородом 3. Серной кислотой 4. Оксидом серебра

Часть 2

Ответом к каждому заданию этой части будет некоторое число. Это число надо записать в соответствующую номеру задания пустую клеточку в бланке ответов.

Б-1. Металл массой 0,7 г взаимодействует с кислотой и проявляет степень окисления +2. При этом выделяется 280 мл водорода (н.у.). Укажите число нейтронов в ядре атома этого металла.

Б-2. При сгорании 7,5 г неизвестного органического вещества было получено 4,5 г воды и 11 г оксида углерода (IV). Выведите простейшую формулу этого вещества и укажите число атомов углерода в его молекуле.

Б-3. К раствору, полученному взаимодействием одного моля гидроксида хрома (III) с соляной кислотой, прибавили раствор нитрата серебра. Составьте уравнения происходящих превращений. В ответе укажите, сколько молей нитрата серебра необходимо для получения трех молей осадка.

Б-4. Смешали 60 г раствора серной кислоты с массовой долей 30% и 100 г раствора серной кислоты с массовой долей 20%. Рассчитайте массовую долю в процентах серной кислоты в полученном растворе. Ответ округлите до целого числа.

Б-5. Какая масса раствора фенола в бензоле с массовой долей фенола 18,8 % затрачена на реакцию с металлическим натрием, если выделившийся водород взаимодействует полностью с бутадиеном массой 5,4 г?