

**Вступительный экзамен по химии (письменный)  
в 8 класс с углубленным изучением химии**

**ВАРИАНТ 2**

1. Элемент хром получил свое название от греческого слова χρῶμα (цвет) из-за разнообразия окраски своих соединений. Хром – это довольно твердый металл, способный резать стекло. Найдите элемент хром в таблице Менделеева, определите его порядковый номер и атомную массу. Какой заряд у ядра атома этого элемента?
2. Найдите в таблице Менделеева элемент, атомная масса которого больше атомной массы магния во столько же раз, во сколько раз атом серы легче атома меди. Укажите номер периода и номер группы, в которой находится этот элемент.
3. Вычислите относительную молекулярную массу следующих веществ: нитрата аммония (аммиачной селитры)  $\text{NH}_4\text{NO}_3$ , ацетилсалициловой кислоты (аспирина)  $\text{C}_9\text{H}_8\text{O}_4$ , гидроксида кальция (гашеной извести)  $\text{Ca}(\text{OH})_2$ .
4. Установите соответствие между формулой вещества и классом соединений, к которому оно относится (**6 баллов**):

ФОРМУЛА ВЕЩЕСТВА	КЛАСС СОЕДИНЕНИЙ
А) $\text{HNO}_3$	1) Простые вещества-металлы
Б) $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$	2) Простые вещества-неметаллы
В) $\text{Ca}$	3) Оксиды
Г) $\text{Fe}(\text{OH})_2$	4) Кислоты
Д) $\text{H}_2\text{O}$	5) Основания
Е) $\text{C}$	6) Соли

А	Б	В	Г	Д	Е

5. А) Напишите формулу нитрата железа (II). Б) Рассчитайте массовую долю (в %) азота в этом соединении.
6. К 120 г 8 %-ного раствора соли добавили 80 г 13 %-ного раствора той же соли. Рассчитайте концентрацию (в % по массе) соли в получившемся растворе.
7. Сколько бромоводородной кислоты (в г) потребуется для полного растворения алюминия массой 1.35 г?
8. Нерастворимые гидроксиды при сильном нагревании могут разлагаться, образуя оксид соответствующего металла и воду. Рассчитайте, какая масса гидроксида меди (II) разложилась, если при этом образовалось 13.77 л водяного пара? Примите, что 18 г воды в газообразном состоянии (водяного пара) занимают объем 30.6 л.
- 9\*. Установите формулу вещества, содержащего 31.63 % (по массе) фосфора, 3.06 % водорода и кислород.

