

Вступительный экзамен по химии (письменный)

в 9 класс с углубленным изучением химии

ВАРИАНТ 1

1. Приведите не менее 4 примеров получения солей в реакциях замещения. Составьте уравнения предложенных реакций, расставьте коэффициенты.
2. Какая масса серной кислоты была нейтрализована гидроксидом натрия, если в результате реакции образовалось 7.1 г соли?
3. Атом элемента имеет электронную конфигурацию $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^6$. Укажите номер периода, номер группы, тип подгруппы (главная или побочная) и максимальную степень окисления этого элемента, а также количество нейтронов в ядре самого распространенного из его изотопов.
4. Установите соответствие между формулой вещества и типом химических связей в нем:

ФОРМУЛА ВЕЩЕСТВА	ТИПЫ ХИМИЧЕСКИХ СВЯЗЕЙ В НЕМ
А) C_{60}	1) Ковалентная неполярная
Б) Na_2S	2) Металлическая
В) $Cr(NO_3)_3$	3) Ковалентная полярная
Г) CS_2	4) Ионная
Д) Pd	5) Ковалентная полярная и ионная

А	Б	В	Г	Д

5. Напишите электронную и электронно-графическую формулы: А) атома Mn; Б) иона Mn^{2+} . Укажите число неспаренных электронов в каждой из этих частиц.
6. При растворении в бромоводородной кислоте сплава массой 19.4 г, состоящего из железа и алюминия, выделился водород объемом 12.32 л (н.у.). Определите массовые доли металлов в сплаве.
7. Составьте уравнения реакций, соответствующих следующей схеме превращений:
$$C \rightarrow CO_2 \rightarrow KHCO_3 \rightarrow K_2CO_3 \rightarrow KBr \rightarrow KNO_3 \rightarrow KNO_2$$
$$\downarrow$$
$$Fe \leftarrow Fe_2O_3 \leftarrow Fe(OH)_3 \leftarrow KOH \rightarrow K_2[Zn(OH)_4] \rightarrow ZnSO_4 \rightarrow ZnS$$
Расставьте коэффициенты, укажите условия протекания (там, где это необходимо).