1. Напишите уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить следующие превращения: N→NO→NO2→HNO3→Al(NO3)2.

2. Вычислите, сколько моль углекислого газа выделится при термическом разложении 10 г карбоната кальция? Какой объем займет этот газ при н.у.?

3. Вычислите, какой объем займут 40 м3 газа, взятого при н.у., если температура газа станет равной 36оС, а давление 10 атм.

а) На восстановление 9,2 г металла из его оксида израсходовалось 3,36 л водорода, взятого при н.у. Определите молярную массу эквивалента металла.

б) Рассчитайте молекулярную массу газа, если его относительная плотность по водороду 35,5.

4. Составьте полные электронные формулы элементов. Укажите электронное семейство, приведите графическую формулу валентного слоя:

№№ элементов 19,24

а) Укажите порядковый номер, химический знак и химические знаки аналогов элемента, атом которого имеет следующую валентную электронную структуру: 2s22p4

**б)** Сравните указанный химический элемент с двумя соседними в периоде и с двумя ближайшими электронными аналогами в подгруппе по следующим характеристикам: радиусу атомов, энергии ионизации, энергии сродства к электрону, электроотрицательности, металличности, окислительно-восстановительным свойствам, характеру высшего оксида и гидроксида.

Элемент: Si

5. Укажите элемент и количество нейтронов в ядре его атома, исходя из электронного строения его иона: Э3+

6.Укажите тип химической связи в соединениях: NaI, CO2, Br2, BaO

а) Расположите указанные химические связи в порядке возрастания их…

Длины Na-H, Al-H, Mg-H, Si-H

Полярности Be-Cl, Ca-Cl, Mg-Cl, Sr-Cl

7)В соединениях, формулы которых приведены в таблице, а) укажите степень окисления атомов, б) приведите графические формулы валентного слоя атомов, в) составьте графическую формулу молекулы с учетом валентных возможностей атомов, г) обозначьте σ и π-связи, д) укажите, перекрыванием каких электронных облаков они образованы, е) укажите тип гибридизации орбиталей центрального атома (если таковая имеет место) и пространственную конфигурацию молекулы : H3AsO4 BeF2