**Билет 2**

1. Напишите молекулярную и структурную формулы гидросульфата алюминия. Каким основанию, кислоте и оксидам соответствует эта соль?

2. Какова формула кристаллогидрата дигидрофосфата кальция? Его процентный состав: Са — 15,9; Н — 2,38; Р — 24,6; О — 57,1. Сколько эквивалентов щелочи требуется для превращения одного моля данной соли в среднюю соль?

3. Сколько всего *р*-электронов содержится в атоме свинца? Какие степени окисления для свинца наиболее характерны? Приведите примерв соединений.

4. Рассчитайте изменение основных термодинамических функций (Δ*Н*0, Δ*S*0, Δ*G*0) в реакции

 С + О2 ⇔ СО2

Как изменится скорость этой реакции при увеличении давления в системе в три раза?

5. Какой объем хлористого водорода (н. у.) необходим для получения 1л 20 %-го раствора соляной кислоты плотностью 1,10 г/мл?

6. а) Составьте ионное уравнение из молекулярного и молекулярное из ионного:

 1) Fe(ОН)3 + НNO3 →

 2) S– – + Mn++ →

б) Чему равна концентрация ионов водорода в растворе с рН = 7,2?

7. Какую среду (кислую, щелочную или нейтральную) имеют водные растворы гипохлорита натрия и хлорида натрия? Подтвердите ответ уравнениями реакции гидролиза в ионной и молекулярных формах. Как повлияет прибавление кислоты?

8. Чему равна сумма коэффициентов перед формулами веществ правой части уравнения реакции:

 KСrO2 + Br2 + KOH →

9. а) Рассчитайте ЭДС гальванического элемента Zn⎪ZnSO4⎪⎪[CuSO4⎟Cu
при концентрациях солей, равных 1 моль/л (ZnSO4) и 0,025 моль/л (CuSO4).

б) Сколько граммов свинца и серебра образовалось после электролиза водных растворов их нитратов, если через каждый раствор прошло 13800 Кл электричества?

 10. Напишите формулу комплексного соединения, в котором комплексообразователем является Sc+++, лигандами — ионы фтора. Координационное число комплексообразователя 4. В состав внешней координационной сферы включите или нитрат-ионы, или ионы калия.