1. Напишите электронные и графические формулы атома бора в нормальном и возбужденном состоянии. Как перейти от первого состояния ко второму. Чему равна валентность бора в каждом состоянии?

2. Какую низшую и высшую степени окисления проявляют кремний, мышьяк, селен и хлор? Почему? Составьте формулы соединений данных элементов, отвечающих этим степеням окисления.

3. Перекрыванием, каких электронных орбиталей образуются химические связи в молекулах? В какой из данных молекул происходит гибридизация атомных орбиталей?

4. На основании стандартных теплот образования и абсолютных стандартных энтропий соответствующих веществ вычислите реакции, протекающей по уравнению . Возможна ли эта реакция при стандартных условиях?

5. Как изменятся скорости прямой и обратной реакций и в какую сторону сместится равновесие в системе , если увеличить давление в системе в 4 раза.

6. Раствор, содержащий 25,65 г некоторого неэлектролита в 300 г воды,

кристаллизуется при – 0,465 С. Криоскопическая константа воды 1,86 С .

Вычислите мольную массу растворенного вещества.

7. Составьте молекулярные и ионно-молекулярные уравнения реакций взаимодействия в растворах между:

a)

8. Окислительно-восстановительные реакции протекают по схемам.

Составьте электронные уравнения и на основании их расставьте коэффициенты в уравнениях реакций. Для каждой реакции укажите, какое вещество является окислителем, какое — восстановителем; какое вещество

окисляется, какое — восстанавливается:

б)

9. Составьте схемы двух гальванических элементов, в одном из которых

медь была бы катодом, а в другом - анодом. Напишите для каждого из

этих элементов электронные уравнения реакций, протекающих на катоде и

на аноде.

10. При электролизе раствора бромида меди (II) (угольные электроды) на одном из электродов выделилось 0,635 г меди. Сколько граммов брома выделилось на другом электроде, если выход по току брома 90%? Составьте уравнения реакций, протекающих на электродах.

11. Что называется электрохимической защитой? Какие виды электрохимической защиты металлов вы знаете? Объясните механизм электрохимической защиты металлов.