1. При сгорании газообразного этана образуются СО2 (г) и Н2О (ж). Напишите термохимическое уравнение этой реакции, вычислив ее тепловой эффект.

2. Какой процентной концентрации получится азотная кислота, если к 500 мл ее 32%-ного раствора (плотность 1,2) прибавить 1 л воды?

3. Почему растворы NaF и Na2S имеют щелочную, а растворы ZnSO4 и NH4NO3 кислую реакцию? Ответ подтвердите ионными и молекулярными уравнениями.

4. Составьте координационные формулы семи комплексных соединений, которые можно получить из сочетания частиц Со3+, NH3, NO2-, K+. Напишите уравнения их диссоциации в водных растворах. Какое из этих соединений является комплексным неэлектролитом? Координационное число Со3+ равно шести.

5. Составьте уравнения реакций, которые нужно провести для осуществления следующих превращений:

Be→ВеСl2→Be(ОН)2→Na2[Be(OH)4]→BeSO4

6. Если через раскаленный карбид кальция пропустить пары воды, то продуктами, реакции являются карбонат кальция, двуокись углерода и водород. Отразите в электронных уравнениях изменение степени окисления атомов окислителя и восстановителя и составьте уравнение этой реакции. Как она протекает в обычных условиях?

7. Почему перекись водорода может проявлять как окислительные, так и восстановительные свойства? Составьте электронно-ионные и молекулярные уравнения реакций перекиси водорода: а) с раствором KI; б) с подкисленным серной кислотой раствором КМnО4.

8. Если к раствору соли хрома (+3) прилить избыток щелочи, то первоначально выпавший осадок растворяется. При добавлении брома к образовавшемуся раствору цвет его из зеленого переходит в желтый. Составьте уравнения всех происходящих реакций.

9. Какие реакции лежат в основе цианидного способа извлечения золота и серебра из руд? Составьте электронные и молекулярные уравнения реакций.