Контрольная работа по химии

1. Известно, что значительную часть шлаков составляет алюминий. В виде какого соединения он находится? Дайте объяснение этого факта.
2. Во сколько раз изменится скорость реакции 2А+В→А2В, если  
   концентрацию вещества А увеличить в 2 раза, а концентрацию вещества В уменьшить в 2 раза?
3. Укажите, к какому из значений константы равновесия  
   Кр→0,  
   Кр→∞,  
   Кр→1  
   относятся утверждения (условия стандартные):  
   а) реакция протекает в прямом направлении практически необратимо,  
   б) реакция в прямом направлении почти не протекает, но практически полностью протекает в обратном направлении,  
   в) оба направления протекания реакции (прямое и обратное) практически равновероятны. Поясните выбранные ответы.
4. В чем заключается механизм умягчения воды катионированием?
5. Составьте схему гальванического элемента, в котором самопроизвольно происходит окислительно-восстановительная реакция:  
   Zn+Pb2+=Zn2++Pb.  
   Рассчитайте ЭДС и изменение изобарно-изотермического потенциала реакции, если концентрации ионов цинка и свинца равны 0,01 моль/л.
6. Раствор содержит ионы Fe2+, Bi3+, Рb2+ в одинаковой концентрации. В какой последовательности будут разряжаться эти ионы при электролизе раствора?
7. Кусочек железа, опущенный в раствор медного купороса, покрывается слоем меди. Если железо предварительно смочить концентрированным раствором бихромата калия (K2Cr2O7) и, ополоснув водой, поместить в раствор CuSO4,медь не выделится. Объясните наблюдаемые явления.  
   Напишите уравнения реакции.
8. Трубопроводы водопроводной системы, сделанные из латуни, со  
   временем становятся хрупкими и приобретают красный цвет. Объясните это явление. Напишите уравнения реакций, описывающих возможный механизм.