**Контрольная работа по химии.**

1. Сколько литров двуокиси серы, измеренной при 700С и 1 атм., получится при сжигании 1 кг серы? Ответ: 879,4 л
2. Установите знак ΔS следующих процессов. Стандартные энтропии веществ, участвующих в реакции, см. в табл. 4 приложения):

 ***2NH3(г) = N****2* ***(г) +3Н2(г);***

 ***СО2(к)=СО2 (г);***

 ***2NO(г +О2(г) = 2NО2 (г);***

 ***2Н2S(г)+3О2 (г)=2Н2О (ж)+2SО2(г);***

 ***С2 Н5ОН(ж)+3О2 (г)=3Н2О(г) +2СО2(г).***

Ответ обоснуйте.

1. Напишите электронные строения атомов кислорода и серы (по атомным орбиталям) и объясните, почему атом кислорода в соединениях, как правило, двухвалентен, а атом серы проявляет различные валентности? Приведите примеры соединений этих атомов.
2. Какие основные виды кристаллических решеток (с точки зрения образующих их элементов) Вы знаете? Приведите конкретные примеры. Чем отличаются кристаллические решетки веществ: ***Н2О, NH3, N2*** **,** ***Ge*,** ***NaBr, Si, SiO2 , Fe***?
3. При температуре 1500С некоторая реакция заканчивается за 16 минут. Принимая температурный коэффициент скорости реакции равным 2,5, рассчитайте, через какое время закончится эта реакция, если проводить ее:

 а) при 2000С;

б) при 800С.

 Ответ: 9,84 с, 250 мин

1. В каком количестве воды нужно растворить 2 кг вещества, чтобы получить 30%-ый раствор? Ответ:4,666 литра
2. В 1 л 0,01М раствора уксусной кислоты содержится 6,26 1021 ее молекул и ионов. Определите степень диссоциации уксусной кислоты.

 Ответ: 0,04.

**8)** Определите рН ***0***,***02 Н*** раствора соды ***Nа2СО3***, учитывая только первую ступень гидролиза. Ответ: 9,17.

**9)** Вычислите время, в течение которого при электролизе воды может быть получен 1 л гремучего газа при 270С и 750 мм рт.ст., если сила тока 2 А, а выход по току 96%. Напишите уравнения окисления-восстановления на катоде и аноде. Ответ: 269,9 с.