**Задания по химии**

**очного тура олимпиады школьников «Агро-2017»**

1. Для лечения растений винограда от грибковых заболеваний используют 5%-й раствор медного купороса CuSO4·5H2O. Рассчитайте массу медного купороса для приготовления 25 л рабочего раствора. Плотность полученного раствора составляет 1,005 г/мл **(20 баллов)**

2. В пятилетнем яблоневом саду рекомендуется вносить под одно дерево 130 г. аммиачной селитры (нитрата аммония). Сколько следует внести сульфата аммония, чтобы сохранить ту же дозу азота ?  **(20 баллов)**

3. Объясните, почему при лечении хлороза растений раствором сульфата железа (III) необходимо после приготовления раствора добавлять небольшое количество известковой воды (раствор Ca(OH)2). Напишите уравнения реакций всех протекающих процессов. **(10 баллов)**

4. Уксусную кислоту – слабый электролит (α = 1,3 %), поэтому её используют в приготовлении маринадов. Определите рН раствора уксусной кислоты приготовленной для консервации концентрацией 0,001 моль/л.

 **(15 баллов)**

5. Осуществите превращения веществ по следующей схеме:

Zn → ZnCl2 → Zn(OH)2 → Na2ZnO2 → ZnSO4 → [Zn(NH3)4]SO4

Окислительно-восстановительные реакции уравняйте при помощи электронного баланса.

Реакции обмена представьте в молекулярном и ионно-молекулярном виде.

 **(20 баллов)**

6. Аминоуксусная кислота – глицин, входит в состав белков. Напишите уравнения реакций, с помощью которых можно из карбида кальция и неорганических веществ получить аминоуксусную кислоту в нескольких последовательных стадий.  **(15 баллов)**