***Всероссийская олимпиада школьников по химии***

***2013 /2014***

***Школьный этап.***

***8 класс.***

1 вариант.

1. Чтобы Золушка не смогла поехать на бал, мачеха придумала ей работу: она смешала соль с мелкими гвоздями, деревянными стружками и речным песком и велела Золушке очистить соль, а гвозди сложить в отдельную коробку. Золушка быстро справилась с заданием и успела поехать на бал. Объясните, как можно быстро выполнить задание мачехи.

2. В трёх неподписанных пробирках находятся вода, раствор едкого натра и раствор лимонной кислоты. С помощью, каких индикаторов можно определить данные вещества? Каким одним индикатором можно воспользоваться для определения? Как в бытовых условиях можно отличить раствор лимонной кислоты от воды?

3. В среднем за год курица несёт 220 яиц. Масса карбоната кальция СаСО3, содержащегося в яйце, в среднем составляет 5г. Какая масса кальция должна восполняться в организме несушки за год?

4. Массовая доля кислорода в оксиде элемента, проявляющего степень окисления +5,  равна 56,3%.  Определите этот элемент и составьте формулу оксида.

 5.  Химический элемент находится в II периоде VI-A группе периодической системы химических элементов Д.И.Менделеева. Приведите примеры трех веществ, в составе которых присутствуют атомы данного химического элемента. Составьте их молекулярные и электронные формулы. Какие виды химических связей осуществляются в этих веществах?

2 вариант

1. Чтобы Золушка не смогла поехать на бал, мачеха придумала ей работу: она смешала соль с железными и медными опилками, добавила сажу и велела Золушке очистить соль, а медные опилки сложить в отдельную коробку. Золушка быстро справилась с заданием и успела поехать на бал. Объясните, как можно быстро выполнить задание мачехи.

2. В трёх неподписанных пробирках находятся вода, раствор уксусной кислоты и раствор едкого кали. С помощью, каких индикаторов можно определить данные вещества? Каким одним индикатором можно воспользоваться для определения? Как в бытовых условиях можно отличить раствор уксусной кислоты от воды?

3. В природе железо образует ряд минералов. Это магнетит Fe3O4 ,  гематит Fe2O3,  лимонит  2Fe2O3\*3H2O, которые используют в промышленности в качестве руды. Какой из минералов, по вашему мнению, наиболее целесообразно использовать в производстве железа.

4. Массовая доля кислорода в оксиде элемента, проявляющего степень окисления +4,  равна 12,5%.  Определите этот элемент и составьте формулу оксида.

5. Химический элемент находится в III периоде VII-A группе периодической системы химических элементов Д.И.Менделеева. Приведите примеры трех веществ, в составе которых присутствуют атомы данного химического элемента. Составьте их молекулярные и электронные формулы. Какие виды химических связей осуществляются в этих веществах?