

## Задания по химии для проведения олимпиады вузов Росрыболовства

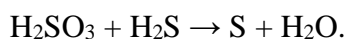
Заочный тур, на 2015\16 уч.год.

9 класс

1. Калий и медь находятся в первой группе Периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева и должны иметь схожие свойства. Почему медь может находиться в природе в самородном состоянии, а калий встречается только в виде соединений? Ответ поясните, учитывая строение этих атомов и типы химических связей в простых веществах.

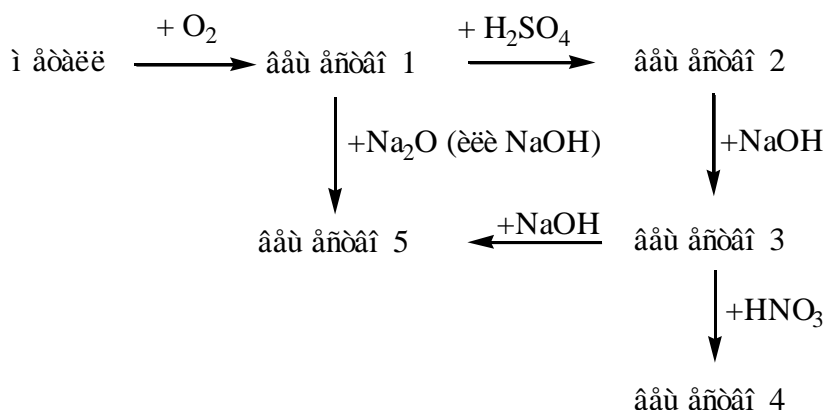
4 балла

2. Исходя из строения атома серы объясните, окислительные или восстановительные свойства она проявляет в составе ионов  $S^{2-}$ ,  $SO_4^{2-}$ ,  $SO_3^{2-}$ . Подберите коэффициенты в уравнении реакции методом электронного баланса, укажите окислитель и восстановитель:



12 баллов

3. Составьте уравнения реакций, соответствующих схеме превращений:



Назовите вещества.

Известно, что плотность этого металла равна  $7,133 \text{ г/см}^3$ , температура плавления равна  $419,5 \text{ }^\circ\text{C}$ , температура кипения –  $906 \text{ }^\circ\text{C}$ .

16 баллов

4. Необходимо приготовить сплав олова со свинцом массой 89 г, в котором массовая доля свинца равна 46,5 %. Вычислите массу оксида олова (IV) и оксида свинца (II), которые надо взять, чтобы при восстановлении их углем получился требуемый сплав.

8 баллов

Сумма 40 баллов