**Примеры заданий прошлых лет**

**Задание 1 (**1балл). Какой воздух тяжелее сухой или влажный?

**Задание 2** (10 баллов). Элементы А и В, расположенные в одном периоде системы элементов Д.И. Менделеева, образуют между собой соединение, содержащее 79,77 % элемента В (по массе). При гидролизе этого соединения выделяется газ, обладающий кислотными свойствами и содержащий 2,74 % водорода и 97,26 % элемента В (по массе). Выведите молекулярную формулу соединения А с В и напишите уравнение реакции его гидролиза.

**Задание 3** (4 балла). К карбиду алюминия добавили 400 мл воды. При этом выделился газ объёмом 13,44 л (н.у.). К полученной смеси прилили 160 г 30%-ного раствора гидроксида натрия. Определите массовые доли веществ в образовавшемся растворе.

**Задание 4** (5 баллов). Напишите уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить следующие превращения:



При написании уравнений реакций используйте структурные формулы органических веществ.

**Задание 5** (5 баллов). Во время сессии в коридоре университета найдена шпаргалка по химии, на которой остались только части уравнений. Восстановите эти реакции, зная, что все коэффициенты расставлены правильно.

Cr2(SO4)3 + 3 ( NH4)2S + 6H2O= 2 Cr(OH)3 +

= SO2 + CuSO4+ 2 H2O

S+ 6 HNO3(к)= H2SO4 +

+ H2SeO3= 2 H2SO4 + Se + H2O

= CuS + H2SO4

Итого: 25 баллов