2017 ГОД

**ОЛИМПИАДА ПО ХИМИИ**

**1 ТУР**

***Ответы на задания должны быть представлены:***

* ***в виде хода рассуждений и написания уравнений реакций с указанием условий их проведения и признаков реакций (задание №1 и №2);***
* ***в виде полного решения задач (задания №3-5).***

ЗАДАНИЕ №1.

Предложите способы разделения смеси хлора, водорода и углекислого газа. Опишите ход разделения и процессы, указав условия их протекания.

ЗАДАНИЕ № 2.

Напишите уравнения реакций с помощью которых можно осуществить следующие превращения:

***Нитрат меди (II) 🡪 оксид меди 🡪 вещество Х🡪 гидроксид меди (II)🡪 хлорид меди (II)🡪 нитрат меди (II)🡪 вода🡪 кремниевая кислота 🡪 жидкое стекло.***

Укажите название вещества Х.

Уравнения реакций, которые протекают в водных растворах, запишите в молекулярной и ионно-молекулярной формах.

В первом уравнении укажите окислитель и восстановитель, а также, какое вещество образовалось в процессе окисления.

ЗАДАНИЕ № 3.

При нагревании некоторого спирта с серной кислотой, образовалось10,5 г этиленового углеводорода, который присоединяет 40 г брома. Какой спирт служил исходным веществом? Приведите структурную формулу и название соединения.

ЗАДАНИЕ № 4.

Какую массу картофеля необходимо взять (в т), чтобы получить 50 л этанола (40%) плотностью 0,95 кг/дм3, если массовая доля крахмала в картофеле – 20%, а выход этанола составил 80%?

ЗАДАНИЕ № 5.

Какова молярная концентрация сульфита калия в растворе плотностью 1,221 г/см3? Известно, что в данном растворе на один атом калия приходится 15 атомов кислорода.