Министерство образования Нижегородской области

Нижегородский государственный университет им. Н.И.Лобачевского

Всероссийская олимпиада школьников по химии

Муниципальный (районный) этап

15 ноября 2016 года

9 класс

Задание 1.

В таблице приведены окраски осадков, полученных сливанием водных растворов указанных веществ.

Реагенты	NaOH	KI	Na_2CO_3	Na_2S	Na_3PO_4
$CuSO_4$	Голубой		Зеленый		
$AgNO_3$		Желтый		Черный	Коричневый

1.1. Заполните пропуски в таблице, указав соответствующие цвета.

1.2. Запишите уравнения реакций, протекающие при получении всех осадков из таблицы.

(25 баллов)

Задание 2.

Эквимолярную (содержащую равные количества вещества компонентов) смесь азота и водорода объемом 10 л пропустили при нагревании через платинированный асбест, в результате чего объем смеси снизился до 8 л. Рассчитайте выход аммиака в процентах от теоретического.

(25 баллов)

Задание 3.

Газообразное вещество **X** светло-желтого цвета при полном взаимодействии с 1.56 г металлического калия образует 2.32 г бесцветных кристаллов бинарного соединения.

3.1. Установите формулу газа **X**.

3.2. Рассчитайте объем исходного газа **X**, вступивший в реакцию, измеренный при нормальных условиях.

(25 баллов)

Задание 4.

Рассчитайте массу 10 % раствора сульфата натрия, которую необходимо добавить к 250 г 25 % раствора нитрата бария, чтобы снизить массовую долю нитрата бария до 20 %.

(25 баллов)