

**Всероссийская олимпиада школьников
муниципальный этап 2017-2018**

Химия

10 класс Максимальное количество баллов 100

Длительность теоретического тура 4 (четыре) астрономических часа.

Задание 1.

Этиленовый углеводород присоединяет 6,72 л (н.у.) хлороводорода. При гидролизе продукта реакции водным раствором гидроксида натрия при нагревании образуется 22,2 г предельного одноатомного спирта, содержащего три метильные группы.

Определите формулы и строение исходного углеводорода и полученного спирта.

Количество баллов 20

Задание 2.

При сгорании пропана в избытке кислорода образовалось 1,12 л CO_2 .

Сколько и какой соли получится в растворе, если пропустить этот газ в 50 мл 12%-ного раствора гидроксида калия, плотность раствора 1,1 г/мл?

Какой объем пропана был сожжен?

Количество баллов 20

Задание 3.

Напишите уравнения реакций, характеризующие превращения, расставьте коэффициенты:

$\text{N}_2 \rightarrow \text{NO} \rightarrow \text{NO}_2 \rightarrow \text{HNO}_3$ (оч.разб.) $\rightarrow \text{NH}_4\text{NO}_3 \rightarrow \text{NH}_3 \rightarrow (\text{NH}_4)_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{NH}_4\text{Cl} \rightarrow \text{N}_2 \rightarrow$
 $\rightarrow \text{AlN} \rightarrow \text{NH}_3 \uparrow$

Количество баллов 20

Задание 4.

При окислении 100 г раствора формальдегида и этилового спирта перманганатом калия в сернокислой среде образовалось 30 г органической кислоты и газообразное вещество, которое при пропускании в избыток баритовой воды дает 20 г осадка.

Определите массовую концентрацию формальдегида и спирта в смеси.

Количество баллов 20

Задание 5.

В шести пробирках находятся водные растворы сульфата натрия, хлорида бария, сульфата марганца, сульфата цинка, сульфата алюминия, нитрата свинца.

Используя в качестве реагентов растворы серной кислоты, гидроксида натрия и раствор аммиака, определите вещества в пробирках.

Напишите уравнения реакций, на основании которых произведено определение веществ.

Количество баллов 20