

ШКОЛЬНЫЙ ЭТАП ОЛИМПИАДЫ ШКОЛЬНИКОВ ПО ХИМИИ 2019
2019/2020 учебный год
Вопросы и задачи для учащихся 10 класса
Работа выполняется в тетради

Задание 10.1

Смесь оксида углерода(II) и кислорода объемом 150 мл сожгли. Объем газовой смеси уменьшился на 45 мл. Рассчитайте объемные доли компонентов исходной смеси. Все объемы приведены к одинаковым условиям.

5 баллов

Задание 10.2

Определите формулу бриллиантового зеленого (зеленка), если известно, что при сгорании 0,01 моль этого соединения образуется 0,18 моль воды и выделяется 6,048 л (н. у.) оксида углерода(IV), причем суммарная массовая доля азота, серы и кислорода равна 0,2562, а мольное соотношение N: S :O в веществе равно 2: 1: 4.

5 баллов

Задание 10.3

При сплавлении 33,02 г калиевой соли предельной монокарбоновой кислоты с избытком гидроксида калия выделился 4,63 л газа (н.у.), что составляет 79% от теоретического выхода. Определите, какой выделился газ.

4 балла

Задание 10.4

Смесь алкана и кислорода, объемное соотношение которых соответствует стехеометрическому, после сгорания, конденсации паров и приведения к исходным условиям сократилась по объему вдвое. Установите строение алкана, входившего в состав смеси.

4 балла

Задание 10.5

Представьте, что вы врач и должны дать ответ неопытной медсестре на следующий вопрос: «Допустимо ли одновременное введение внутрь больному сульфата железа (II) и нитрита натрия, учитывая, что среда в желудке кислая?» Ответ обоснуйте.

3 балла