

Задания муниципального этапа Всероссийской олимпиады школьников по химии

2017-2018 учебный год

10 класс

Продолжительность олимпиады: 180 минут.

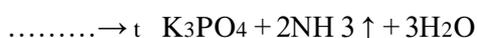
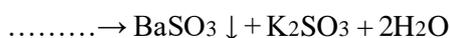
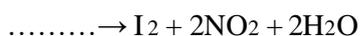
Максимально возможное количество баллов: 32

Код участника: \_\_\_\_\_

Уважаемые участники олимпиады по химии, Вам предстоит решение 5 заданий, в каждом из которых указаны вопросы и возможное количество баллов, которые Вы можете получить за их правильное выполнение. Желаем успехов!

**10-1. (макс. 5 баллов)**

Восстановите левую часть приведенных ниже уравнений химических реакций.

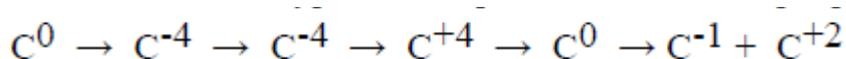


**10-2. (макс. 5 баллов)**

Вычислите массовую долю азотной кислоты в растворе, в котором число атомов водорода равно числу атомов кислорода.

**10-3. (макс. 5 баллов)**

Напишите уравнения реакций к схеме превращений:



**10-4. (макс. 9 баллов)**

Озонолиз и окислительная деструкция используются как аналитический метод, дающий возможность установить положение двойных связей в органических соединениях. Определите строение вещества, брутто-формула которого  $\text{C}_5\text{H}_8$ , если в процессе его озонолиза с последующим гидролизом образуются пропандиаль и формальдегид, а при жестком окислении перманганатом калия в присутствии серной кислоты образуются углекислый газ и дикарбоновая кислота (пропандиовая). Приведите уравнения соответствующих реакций.

**10-5. (макс. 8 баллов)**

Три углеводорода А, Б и В имеют одинаковый элементный состав и одинаковое количество вещества. Для полного сжигания 1 моль углеводорода А требуется такой же объем кислорода, что и для сжигания смеси 1 моль углеводорода Б и 1 моль углеводорода В. Углеводороды Б и В изомерны между собой и других изомеров не имеют. Углеводород А при окислении образует соединение с тем же числом углеродных атомов. Его бромирование приводит только к одному монобромпроизводному. Определите возможные структурные формулы этих углеводородов. Напишите уравнения соответствующих реакций, используя структурные формулы, укажите условия их протекания.