

Шифр:

**ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА УЧАСТНИКА
ОЛИМПИАДЫ ШКОЛЬНИКОВ СПбГУ**

2015–2016

отборочный этап

Предмет (комплекс предметов) Олимпиады

ХИМИЯ (10 КЛАСС)

Город, в котором проводится Олимпиада

Дата

10 класс. Вариант Х.

1. Предложите название реактива, который при взаимодействии с веществом состава C_2H_5OCl образует $C_4H_8O_3$.

C_2H_5OCl – это, например, 2-хлорэтанол. При взаимодействии с ацетатом натрия образует сложный эфир $C_4H_8O_3$ $CH_3-COO-CH_2-CH_2-OH$. Ответ – ацетат натрия.

25 баллов

2. Назовите вещество, которое после обработки бромом, гидрирования и реакции с металлическим цинком превращается в циклический углеводород, содержащий 6 атомов углерода.

Вещество присоединяет сначала бром, потом водород – следовательно, это диен. Так как образуется циклический углеводород, то это сопряженный диен, который вступив в

реакцию 1,4-присоединения с бромом. После обработки водородом и цинком, образуется цикл из 4х атомов углерода. Вариант ответа – гексадиен-1,3.

25 баллов

3. При бромировании углеводорода образовалось два основных продукта замещения - монобромпроизводные. Напишите название углеводорода, подвергшегося бромированию.

Так как в реакции бромирования образовалось 2 изомерных монобромпроизводных, исходный углеводород должен, например, содержать два несимметричных вторичных атома углерода (при отсутствии третичных). Вариант ответа – н-пентан. При бромировании образуется смесь 2-бромпентана и 3-бромпентана.

25 баллов

4. С помощью какого реактива можно различить растворы этанола, уксусной кислоты и нитрата цинка?

Например, с помощью карбоната натрия. Этанол не вступит в реакцию, с уксусной кислотой выделится газ, с нитратом цинка образуется осадок.

25 баллов