



ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ 2017/18 гг.  
МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ЭТАП  
ХИМИЯ  
10 КЛАСС

**Инструкция по выполнению задания**

*Продолжительность 3 часа. При выполнении заданий можно использовать периодическую систему Д.И. Менделеева, таблицу растворимости кислот, оснований и солей в воде, ряд напряжений металлов, калькулятор.*

**Задание 1.**

В трех пробирках находятся пентан, пентен-1, пентин-1. Как можно различить эти вещества. Приведите уравнения соответствующих реакций.

**Количество баллов – 6**

**Задание 2.**

При взаимодействии 31,2 г ацетилен с разбавленным водным раствором серной кислоты в присутствии ионов ртути (II) выход продукта реакции составляет 80% от теоретического. Рассчитайте массу оксида марганца (IV), полученного при количественном окислении этого продукта избытком нейтрального раствора перманганата калия.

**Количество баллов – 8**

**Задание 3.**

1. Осадок образующейся при сливании 1 литра раствора с массовой долей 10% и плотностью равной 1,10 г\мл хлорида бария и 200 мл раствора с массовой долей 20% и плотность 1,14 г\мл серной кислоты, отфильтровывают и фильтрат осторожно упаривают до образования сухого кристаллического осадка. Рассчитайте массу полученного при этом дигидрата хлорида бария.

**Количество баллов – 8**

**Задание 4.**

Водород, образовавшийся в результате реакции 65 г цинковых опилок с раствором щелочи, взятой в избытке, смешивают с 3,0 л (н.у.) пропена и 6,4 л (н.у.) ацетилен и пропускают над нагретым платиновым катализатором (реакция протекает количественно). Рассчитайте среднюю молярную массу газовой смеси до и после реакции.

**Количество баллов –8.**

**Задание 5.**

Используя в качестве исходного органического соединения только метан, синтезируйте бензойную кислоту, используемую как консервант. Напишите уравнения реакций и укажите условия их проведения.

**Количество баллов –8.**



ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ 2017/18 гг.  
МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ЭТАП  
ХИМИЯ  
10 КЛАСС