

**СЕВЕРО-ВОСТОЧНАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ ПО ХИМИИ -  
ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНЫЙ ЭТАП 2018-2019 УЧЕБНЫЙ ГОД**

10-11 класс

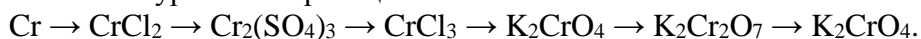
Вариант 1

**Инструкция по выполнению работы**

Работа включает 5 заданий. На его выполнение отводится 4 астрономических часа (240 минут). При выполнении работы вы можете пользоваться периодической системой химических элементов Д.И. Менделеева, таблицей растворимости солей, кислот и оснований в воде, электрохимическим рядом напряжений металлов, а также непрограммируемым калькулятором.

**Задача 1**

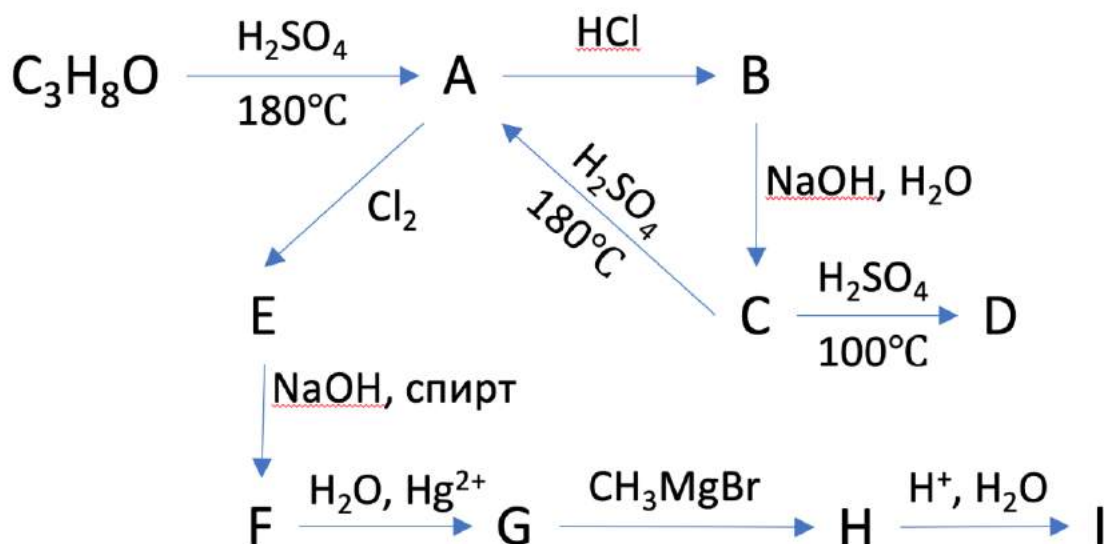
Составьте уравнения реакций в соответствии со схемой:



**Задача 2**

400 г раствора NaOH прореагировало с 245 г раствора серной кислоты с концентрацией 40%. После протекания реакции добавили еще 10,6 г карбоната натрия. В итоге концентрация кислоты составила 6,02%. Определите массовую долю NaOH в исходном растворе.

**Задача 3**



Расшифруйте вещества А – I.

**Задача 4**

При сжигании навески вещества X массой 14 г было получено 44 г углекислого газа и 18 г воды. При окислении такой же навески вещества X избытком перманганата калия в кислой среде была получена смесь органических веществ, для нейтрализации которой, было затрачено 8 г гидроксида натрия. Определите структурную формулу вещества X, если средняя молярная масса смеси органических веществ, полученных в процессе окисления, равна 59 г/моль. Напишите все протекающие реакции.

**Задача 5**

Энтальпия сгорания глюкозы составляет -2810 кДж/моль. Сколько граммов глюкозы нужно израсходовать человеку массой 70 кг, чтобы подняться на гору высотой 3 км? Примите, что в полезную работу можно обратить 25% энтальпии сгорания.