

**ОЛИМПИАДА ДЛЯ УЧАЩИХСЯ 2-го КУРСА ТЕХНИКУМА Г. КСТОВО
2017 г.**

Задача 1

При сжигании органического вещества массой 11,25 г выделилось 26,4 г углекислого газа, 2,24 л (н.у.) хлороводорода и 3,6 г воды. Относительная плотность паров органического вещества по азоту 4,018. В ходе исследования химических свойств вещества установлено, что при его взаимодействии со смесью концентрированных азотной и серной кислот образуется смесь двух изомеров. Установите молекулярную формулу исходного органического вещества, составьте его структурную формулу, назовите это вещество. Напишите уравнение реакции этого вещества со смесью концентрированных азотной и серной кислот

(25 баллов)

Задача 2

Смесь газов метана и этана общим объёмом 72 л (н.у.) содержащая 45 % (об.) метана сгорела на воздухе. Определите объём воздуха пошедшего на сгорание данной смеси, если содержание кислорода в воздухе 21 % (об.).

(10 баллов)

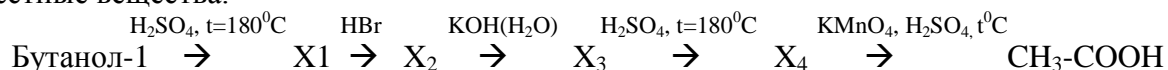
Задача 3

Какую массу технического карбида кальция, содержащего 20 % примесей, необходимо для получения 100 кг уксусной кислоты?

(20 баллов)

Задача 4

Напишите химические реакции, соответствующие цепочке превращений. Назовите неизвестные вещества.



(Каждая правильно написанная реакция оценивается в 4 балла)

(20 баллов)

Экспериментальный тур

Задача 5

В пяти пробирках содержатся растворы веществ: 1) этилового спирта, 2) уксусной кислоты, 3) глицерина, 4) фенолята натрия, 5) формальдегида.

Используя имеющиеся на столе реактивы и оборудование, определите, в какой пробирке находится каждое из перечисленных веществ. Напишите уравнения химических реакций между открываемыми веществами и реактивами.

Реактивы: 5 % раствор CuSO_4 , 10 % раствор NaOH , фуксинсернистая кислота, 10 % раствор FeCl_3 , 10 % раствор H_2SO_4 , медная проволока, индикатор лакмус.

Штатив с пробирками, спиртовка, держатели.

(Каждое правильно определенное вещество и правильно написанная химическая реакция оценивается в 5 баллов)

(25 баллов)