

1X. Осадок гидроксида меди (II) растворили в избытке раствора щелочи (уравнение 1) и добавили пероксодисульфат калия (уравнение 2). Выпал осадок вещества **A** темно-красного цвета. При температуре выше 400°C оно быстро чернеет. На каждые 1,76 г вещества **A** выделяется 112 мл газа (уравнение 3). Вещество **A** химически растворяется в хлороводородной кислоте с образованием зеленого раствора и газа с резким запахом (уравнение 4). Вещество **A** растворяется в концентрированном растворе щелочи, образуя раствор красного цвета (уравнение 5).

1) Определите вещество **A**.

2) Составьте уравнения 1-5.

3) Выполните расчет.

2X. Дикарбоновая кислота **A** ($\text{C}_9\text{H}_{14}\text{O}_4$) обесцвечивает бромную воду (уравнение 1). При обработке **A** хромовой смесью образуются две кислоты (**B** и **B**) (уравнение 2). Соль кислоты **B** не способна присоединять циановодородную кислоту в присутствии основания. При нагревании кислота **B** легко теряет воду и превращается в вещество **Г** ($\text{C}_4\text{H}_4\text{O}_3$) (уравнение 3), сходное по строению с продуктом окисления бензола кислородом в присутствии пятиокси ванадия при 500°C . Соль кислоты **C** в присутствии основания может присоединять HCN с образованием **E** (уравнение 4), но не дает реакции серебряного зеркала с реактивом Толленса.

1) Установите строение веществ **A**.

2) Напишите уравнения 1-4.

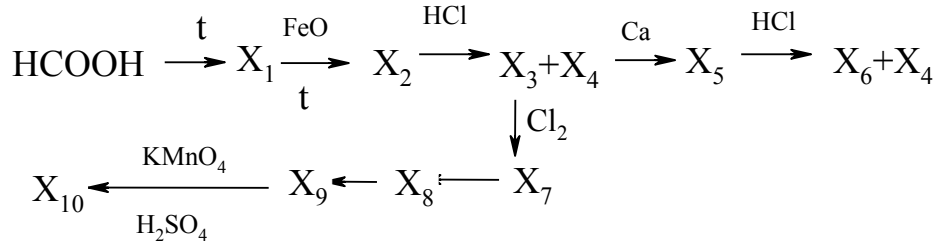
3) Установите формулы веществ **B-E**.

3X. Доменный газ содержит углекислый, угарный газ, водород, азот, метан и этилен. При последовательном пропускании 300 мл доменного газа через раствор гидроксида натрия и бромную воду объем уменьшился соответственно до 264 и 263,4 мл. Непрореагировавшие газы смешали с 60 мл кислорода и полностью сожгли. После конденсации водяных паров получили 264,3 мл газовой смеси. При пропускании смеси через раствор гидроксида натрия ее объем уменьшился до 178,5 мл. Известно, что объем кислорода в смеси после сгорания составил 9,9 мл.

1) Составьте уравнения горения газовой смеси.

2) Вычислите состав доменного газа (в объемных и массовых процентах).

4X. Составьте уравнения реакций, согласно схеме превращений. Там, где это необходимо подберите условия и реагенты:



X_9 -взрывчатое вещество

5Б. После Рождественских каникул, при профилактическом медицинском осмотре работников ресторана, у одного человека в фекалиях были обнаружены яйца ланцетовидного сосальщика. При опросе было выяснено, что он недавно был в гостях, и ел жареную баранью печень. Как вы считаете:

- 1) можно ли считать, что работник ресторана болен *дикроцелиозом*?
- 2) нужно ли данного сотрудника ресторана отстранить от работы?

6Б. Если взрослый человек замерз, то ему, для быстрого согревания тела, нужно «постучать по спине» между лопаток. Объясните данный механизм согревания. Каковы особенности и значение терморегуляции у новорожденных детей?

7Б. Как происходит формирование диплоидного набора хромосом у скальных ящериц при размножении?

8Б. Изобразите конъюгацию следующих хромосом. Гены в хромосомах обозначены цифрами.

1. 2. 10. 9. 8. 7. 6. 5. 4. 3. 11. 12
1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10. 11.12