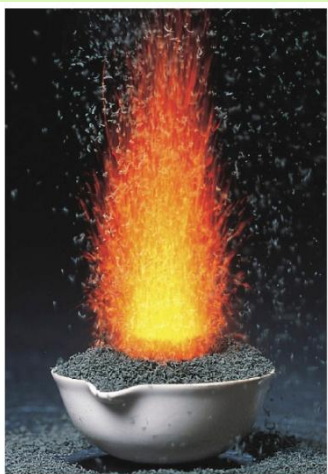


# Обзор заданий блока «С»





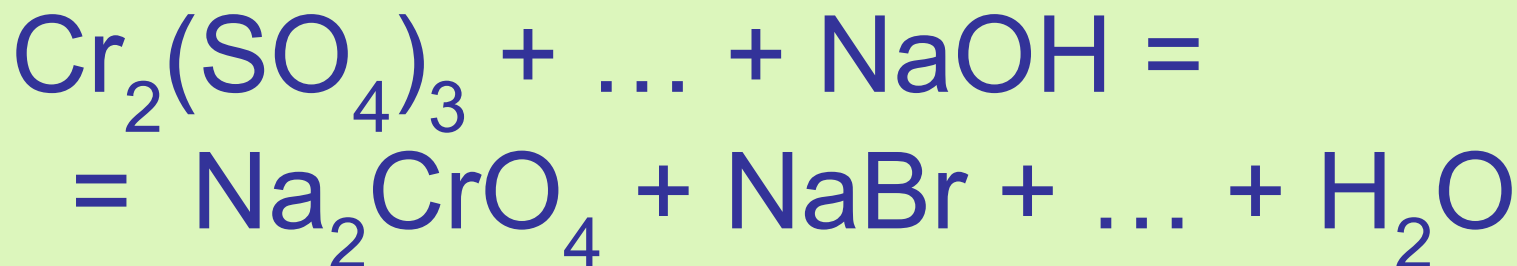
1

Окислительно-  
восстановительные  
реакции.

Электронный баланс

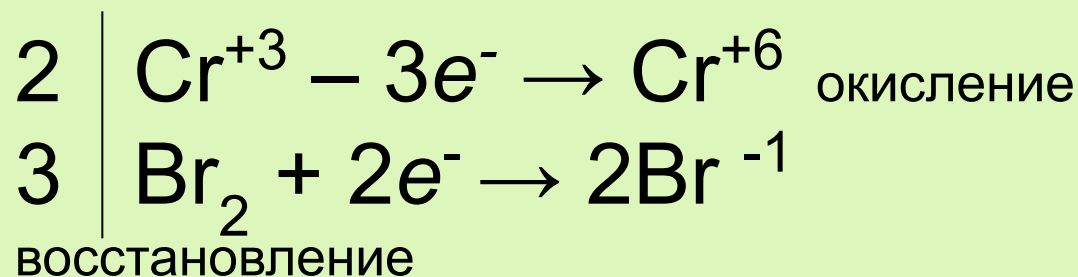
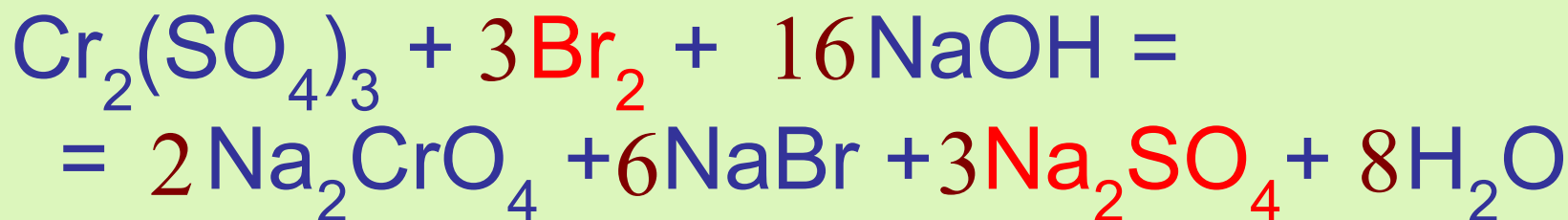
# Окислительно-восстановительные реакции (1)

- Используя метод электронного баланса, составьте уравнение реакции:



Определите окислитель и восстановитель.

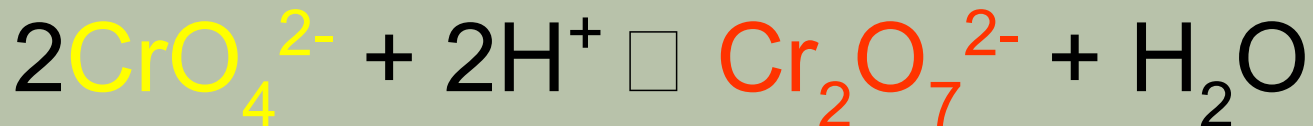
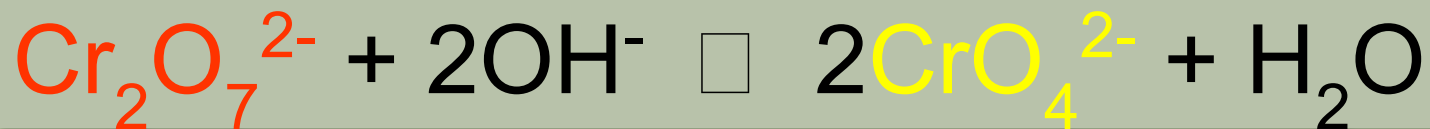
# Окислительно- восстановительные реакции



$\text{Br}_2$  — окислитель

$\text{Cr}^{3+}$  — восстановитель

# Равновесие между хроматами и дихроматами



Дихроматы в кислой среде – сильные окислители.

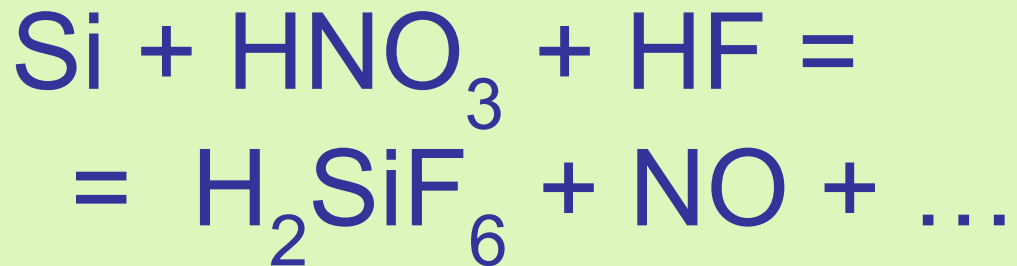
При взаимодействии дихромата в кислой среде с пероксидом водорода

Образуются надхромовые кислоты  $\text{H}_2\text{CrO}_6$ .



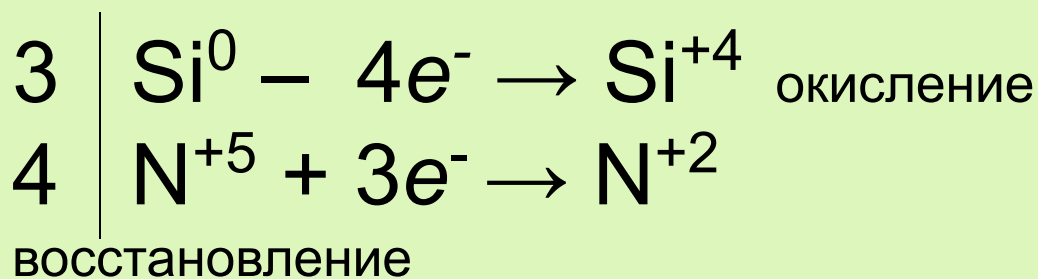
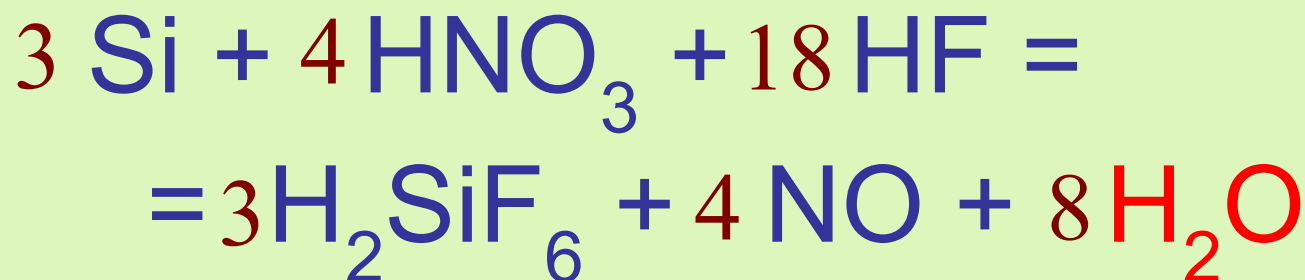
# Окислительно- восстановительные реакции

- Используя метод электронного баланса, составьте уравнение реакции:



Определите окислитель и восстановитель.

# Окислительно- восстановительные реакции



$\text{HNO}_3$  — окислитель  
 $\text{Si}$  — восстановитель



## Еще примеры

- $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7 + \text{HCl} = \text{Cl}_2 + \text{KCl} + \dots + \dots$
- $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7 + \dots + \text{H}_2\text{SO}_4 = \text{I}_2 + \text{Cr}_2(\text{SO}_4)_3 + \dots + \text{H}_2\text{O}$
- $\text{KClO}_3 + \text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4 + \dots = \text{K}_2\text{SO}_4 + \dots + \text{ClO}_2 + \text{H}_2\text{O}$
- $\text{SO}_2 + \text{KMnO}_4 + \dots = \text{K}_2\text{SO}_4 + \dots + \text{H}_2\text{SO}_4$
- $\text{B} + \text{HNO}_3 + \text{HF} = \text{HBF}_4 + \text{NO}_2 + \dots$



2

Генетическая связь  
между классами  
неорганических веществ

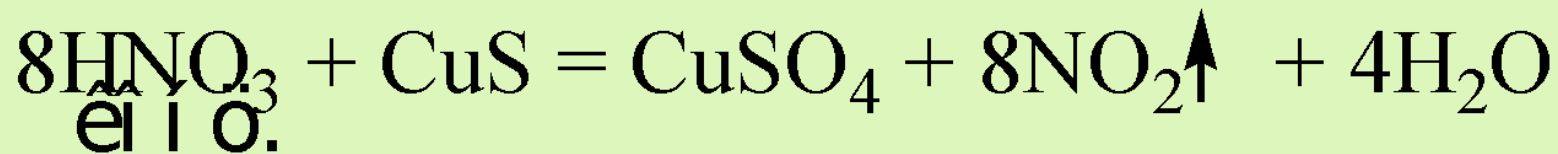
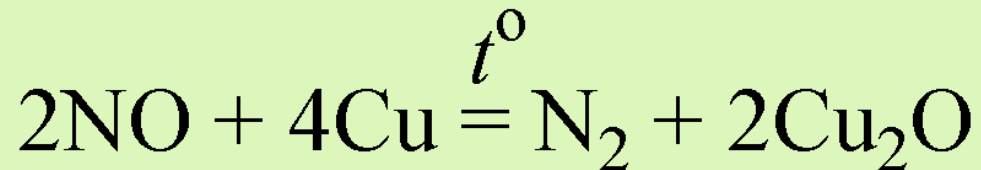
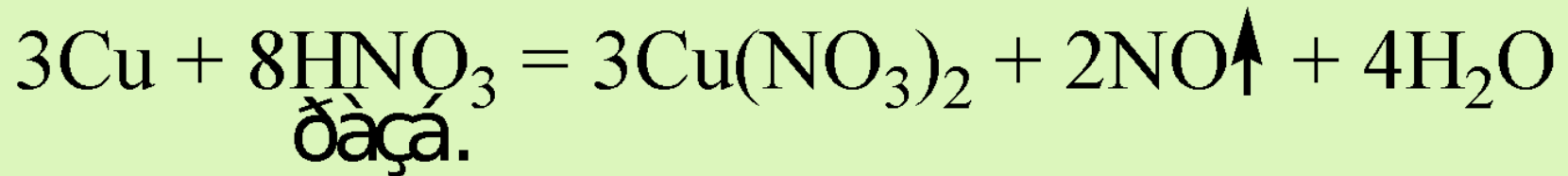
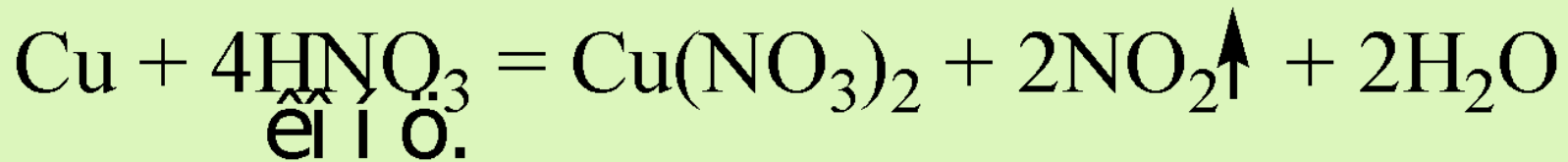
# Образцы заданий (неорг)

- Даны вещества: магний, азот, аммиак, азотная кислота (разб.).

Напишите уравнения четырех возможных реакций между этими веществами.

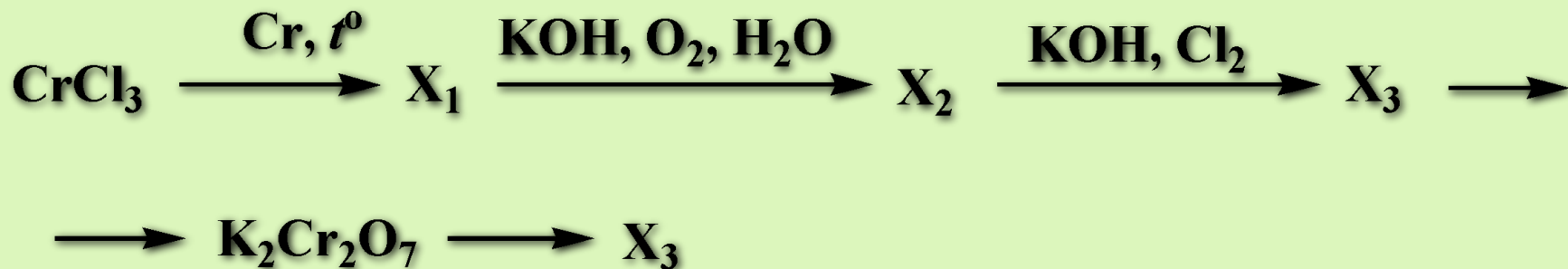
- **Ca, P, HNO<sub>3</sub>**
- **Na<sub>2</sub>SO<sub>3</sub>, H<sub>2</sub>O, KOH, KMnO<sub>4</sub>, H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub>.**
- **Cu, HNO<sub>3</sub>, CuS, NO**

# Cu, HNO<sub>3</sub>, CuS, NO

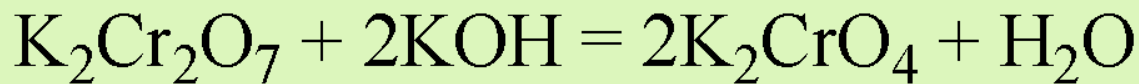
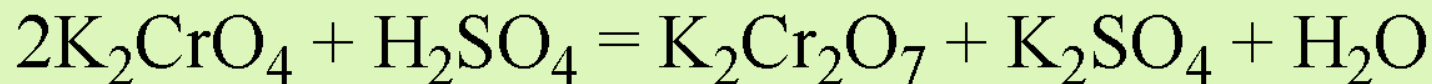
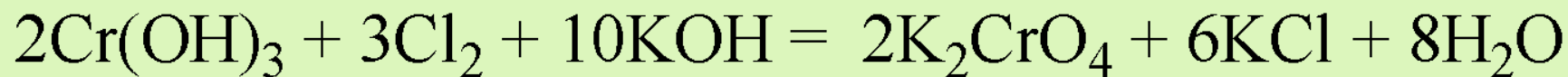
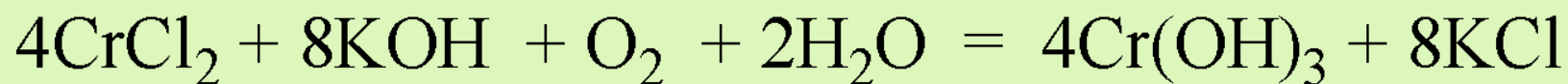
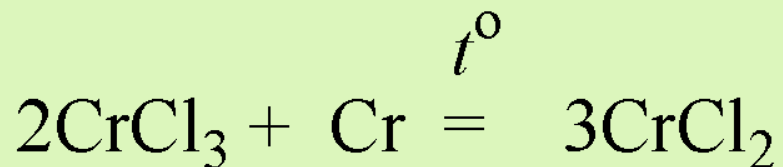


# Цепочки

- Напишите уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить следующие превращения:



# Решение по Cr



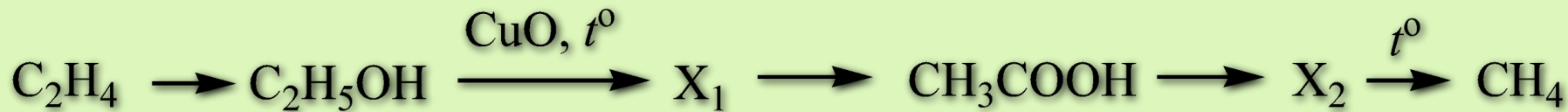
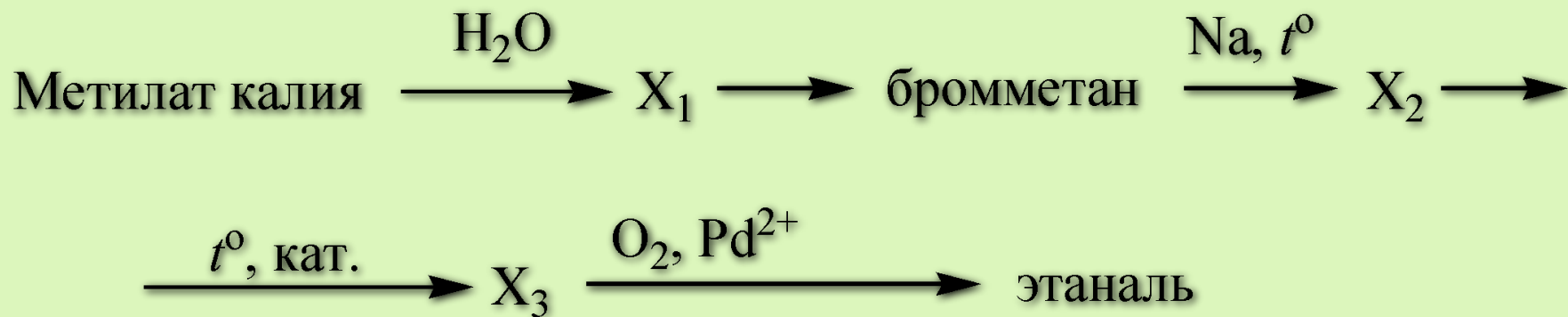


3

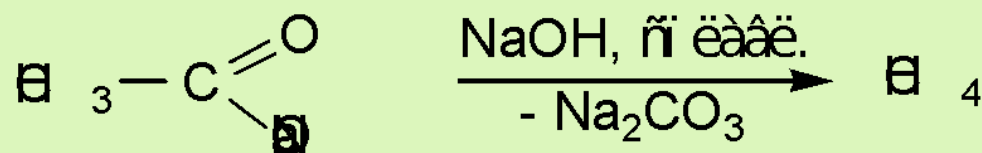
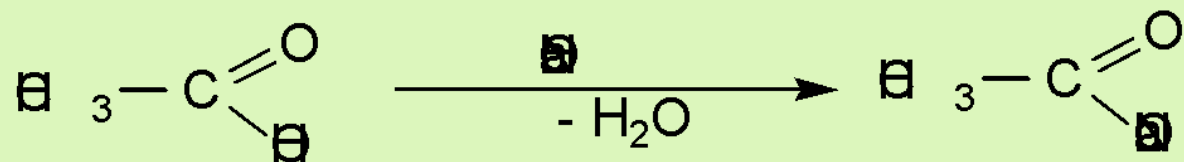
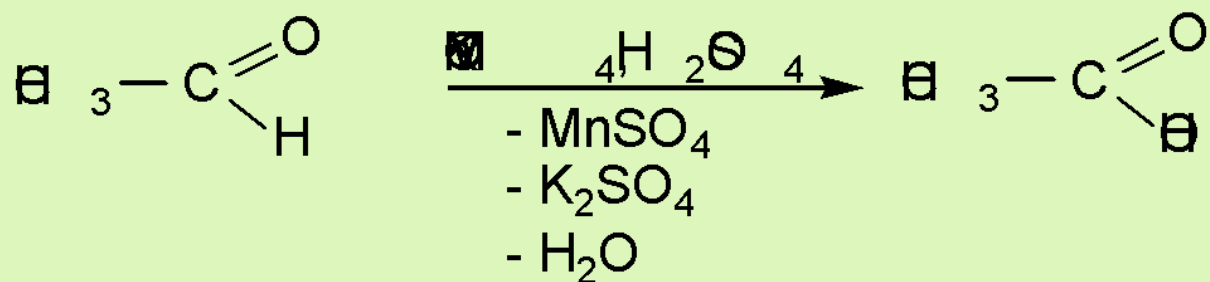
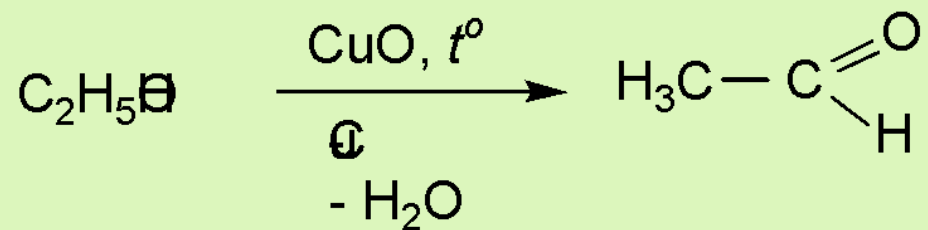
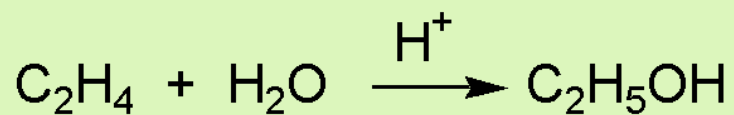
# Генетическая связь между классами органических веществ

# Образцы заданий (орг)

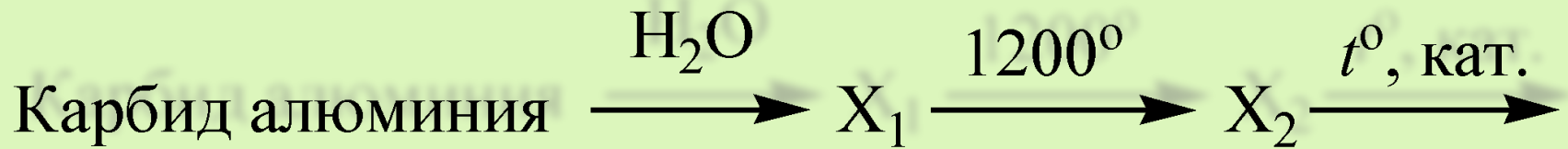
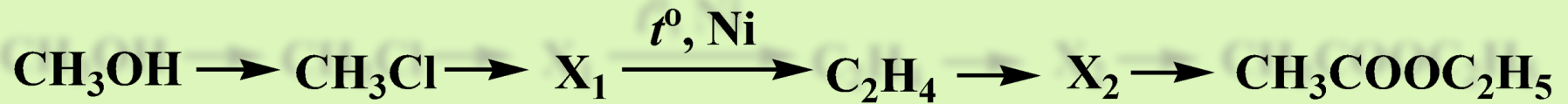
Напишите уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить следующие превращения :







# Еще примеры...



# 4

## Задача по теме «Растворы»



# Примеры заданий

- К 1170 г 0,5% раствора хлорида натрия прилили 1275 г 0,2%-ного раствора нитрата серебра. Какова массовая доля нитрата натрия в полученном растворе?

- Для получения раствора сульфата калия рассчитанное количество карбоната калия растворили в 5%-ной серной кислоте. Определите массовую долю сульфата калия в полученном растворе.

# Примеры заданий

- Хлор без остатка прореагировал с 228,58 мл 5%-ного раствора NaOH (плотность 1,05 г/мл) при повышенной температуре. Определите состав полученного раствора и рассчитайте массовые доли веществ в этом растворе.

- Медь массой 6,4 г обработали 100 мл 30%-ным раствором азотной кислоты ( $\rho=1,153$  г/мл). Для полного связывания продуктов к полученному раствору добавили 200 г раствора гидроксида натрия. Определите массовую долю щелочи в использованном растворе.

[Разобрать пример задачи?](#)



5

Задача на вивод  
формул

# Примеры заданий

- При термическом разложении вещества образовалось 16 г  $\text{CuO}$ , 18,4 г  $\text{NO}_2$  и 2,24 л кислорода (н.у.). Определите формулу вещества, если его молярная масса равна 188 г/моль.
- Предельную одноосновную кислоту массой 11 г растворили в воде. Для нейтрализации полученного раствора потребовалось 25 мл раствора гидроксида натрия, молярная концентрация которого 5 моль/л. Определите формулу кислоты.

# Разберем задачу...

- При полном сжигании вещества, не содержащего кислорода, образуются азот и вода.

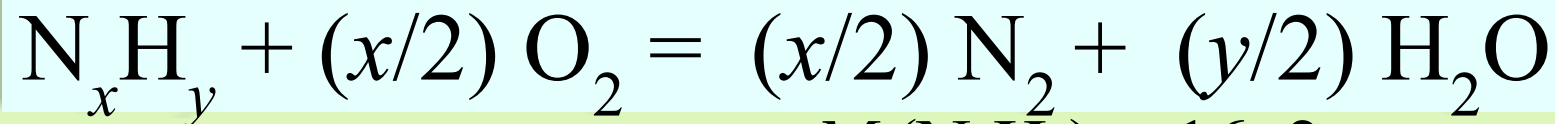
Относительная плотность паров этого вещества по водороду равна 16.

Объем необходимого на сжигание кислорода равен объему выделившегося азота.

Определите молекулярную формулу соединения.



# Решение



$$D_{\text{H}_2}(\text{N}_x\text{H}_y) = 16$$

$$M(\text{N}_x\text{H}_y) = 16 \cdot 2 = 32$$

По уравнению реакции  $x = 0,5y$ , то есть  $y = 2x$

С учетом относительных атомных масс азота и водорода составим и решим уравнение:

$$14x + 2x = 32$$

$$x = 2; y = 4$$

Ответ:  $\text{N}_2\text{H}_4$ , гидразин

Спасибо за  
внимание!



Пора пить чай или кофе...