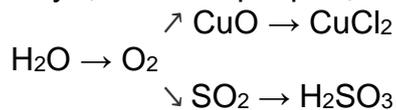


8 класс

1. Осуществите превращения по схеме:



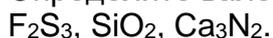
2. Какие химические элементы имеют порядковые номера 8 и 13? Ответьте на вопросы:

- 1) Сколько протонов и нейтронов входит в состав их ядер
- 2) Сколько всего электронов в этих атомах и сколько электронов находится на внешнем электронном слое;
- 3) Каковы валентности элементов в соединениях.

3. Составьте формулу вещества по валентности атомов в нем:



Определите валентность атомов в соединениях:



4. Какую массу Al и какую массу Cl₂ надо взять для получения 15 г хлорида алюминия (AlCl₃)?

5. Закончите уравнения реакций и расставьте коэффициенты:

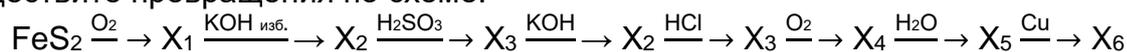
- 1) $\text{Mg} + \text{O}_2 \rightarrow$
- 2) $\text{SO}_2 + \text{O}_2 \rightarrow$
- 3) $\text{Al}_2\text{O}_3 + \text{HCl} \rightarrow$
- 4) $\text{Na}_2\text{O} + \text{SO}_3 \rightarrow$
- 5) $\text{CH}_4 + \text{O}_2 \rightarrow$

6. Определите тип реакции и расставьте коэффициенты в уравнениях реакций:

- 1) $\text{N}_2 + \text{H}_2 \rightarrow \text{NH}_3$
- 2) $\text{Zn} + \text{HCl} \rightarrow \text{ZnCl}_2 + \text{H}_2$
- 3) $\text{P}_2\text{O}_5 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{H}_3\text{PO}_4$
- 4) $\text{FeCl}_3 + \text{Mg} \rightarrow \text{MgCl}_2 + \text{Fe}$
- 5) $\text{CaCl}_2 + \text{AgNO}_3 \rightarrow \text{AgCl} + \text{Ca}(\text{NO}_3)_2$
- 6) $\text{AgNO}_3 \xrightarrow{t^\circ} \text{Ag} + \text{NO}_2 + \text{O}_2$

9 класс

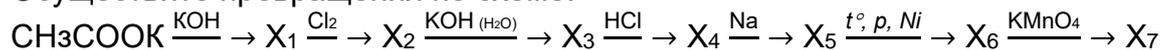
1. Осуществите превращения по схеме:



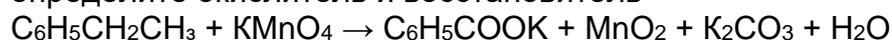
2. В концентрированной серной кислоте растворили некоторое количество магния. При этом образуется соль данного металла и выделяется бесцветный газ с запахом тухлых яиц. К полученному раствору добавили раствор гидроксида натрия и при этом выпал белый осадок. Выделившийся газ собрали и подожгли, внесли в пламя холодный предмет и получили на его поверхности кристаллики желто-коричневого цвета. При сжигании этих кристаллов образуется бесцветный удушливый газ с резким запахом, растворяющийся в воде с образованием кислоты средней силы. Составьте уравнения пяти реакций, описывающих все указанные процессы.
3. Какую массу оксида серы (VI) надо добавить к 100 мл 30% раствора серной кислоты плотностью 1,18 г/мл для того чтобы получить 60% раствор серной кислоты? Какой объем 15% раствора гидроксида калия плотностью 1,12 г/мл потребуется для полной нейтрализации полученного раствора серной кислоты?
4. Закончите уравнения реакций гидролиза и расставьте коэффициенты:
- 1) $\text{CrCl}_3 + \text{Na}_2\text{SiO}_3 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow$
 - 2) $\text{AlCl}_3 + (\text{NH}_4)_2\text{SO}_3 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow$
 - 3) $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3 + \text{Na}_2\text{S} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow$
5. Составьте уравнения всех возможных реакций между веществами, взятыми попарно: оксид магния, соляная кислота, сульфит натрия, хлорид кальция, нитрат серебра.

10 класс

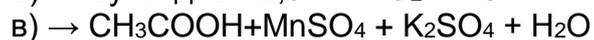
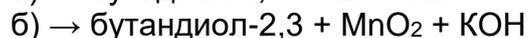
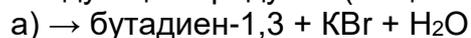
1. Осуществите превращения по схеме:



2. Используя метод электронного баланса расставьте коэффициенты в уравнении реакции, определите окислитель и восстановитель



3. Какие вещества, и при каких условиях вступили в реакцию, если в результате образовались следующие продукты (вещества указаны без коэффициентов).



4. При сжигании смеси этана и циклопропана массой 8,8 г образовалось 13,44 л углекислого газа. Определите массовые доли углеводородов в смеси. Какой объем 15% раствора гидроксида калия плотностью 1,12 г/мл потребуется для полного растворения оксида углерода (IV)?

5. Газообразный углеводород, содержащий 85,7% углерода и 14,3% водорода, массой 5,25 г занимает при нормальных условиях объем 2,8 л. Определите формулу этого вещества.

chem-teacher.ucoz.ru

11 класс

1. Методом электронного баланса расставьте коэффициенты в уравнении реакции $\text{FeSO}_3 + \text{KMnO}_4 + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3 + \dots + \dots + \dots$
Определите окислитель и восстановитель
2. Кристаллы «**А**» желто-зелёного цвета растворили в концентрированной щелочи (гидроксид калия). При этом выделяется бесцветный газ «**Б**» с запахом тухлых яиц и образуется соль «**В**». Газ собрали и растворили в избытке раствора гидроксида натрия. К одной половине полученного раствора добавили раствор нитрата свинца (II) и наблюдали выпадение черного осадка. К другой половине полученного раствора добавили раствор нитрата алюминия. При этом выпал осадок белого цвета и выделился бесцветный газ «**Б**». Составьте уравнения протекающих реакций. Определите неизвестные вещества **А**, **Б**, **В**.
3. Приведите уравнения реакций при помощи, которых можно осуществить следующие превращения, определите вещества.
$$[\text{H}_3\text{NCH}_2\text{COOH}]\text{NO}_3 \xrightarrow{\text{KOH}} \text{X}_1 \xrightarrow{\text{KOH}, t^\circ} \text{X}_2 \xrightarrow{\text{HNO}_2} \text{X}_3 \xrightarrow{\text{KMnO}_4} \text{X}_4 \xrightarrow{\text{KOH}} \text{X}_5$$
4. Какую массу карбоната бария надо добавить к 112 мл 35% раствора серной кислоты $\rho = 1,18$ г/мл, чтобы понизить массовую долю серной кислоты в растворе до 10%?
5. 2,7 г спирта в парообразном состоянии пропустили через трубку, содержащую 19,6 г оксида меди (II). Твердый остаток из трубки частично растворили в 139 мл 10% раствора соляной кислоты плотностью 1,05 г/мл. Определите формулу спирта и массу образующегося из него продукта, если выход в реакции составляет 70%.