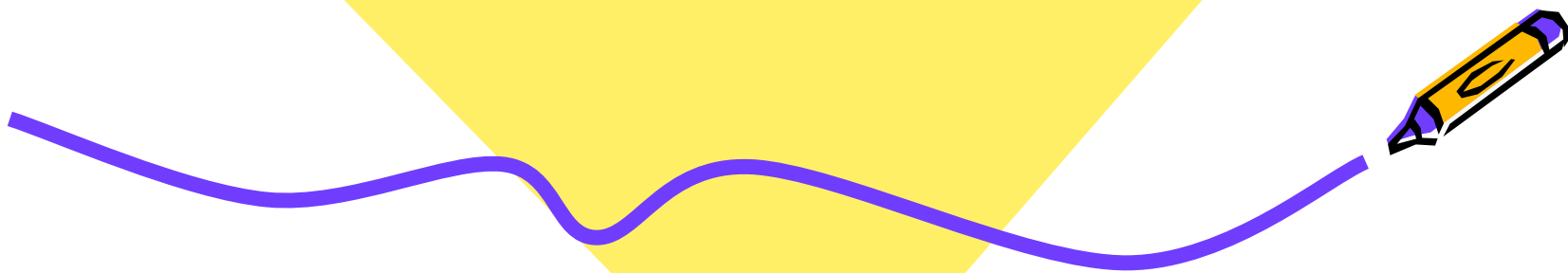


Тема урока: «Железо и его свойства»



Цель урока:



Обобщить, систематизировать,
развить знания о строении
металлов, свойствах металлов и их
важнейших соединений,
рассмотреть их
взаимообусловленность



Третий лишний Щелочные металлы



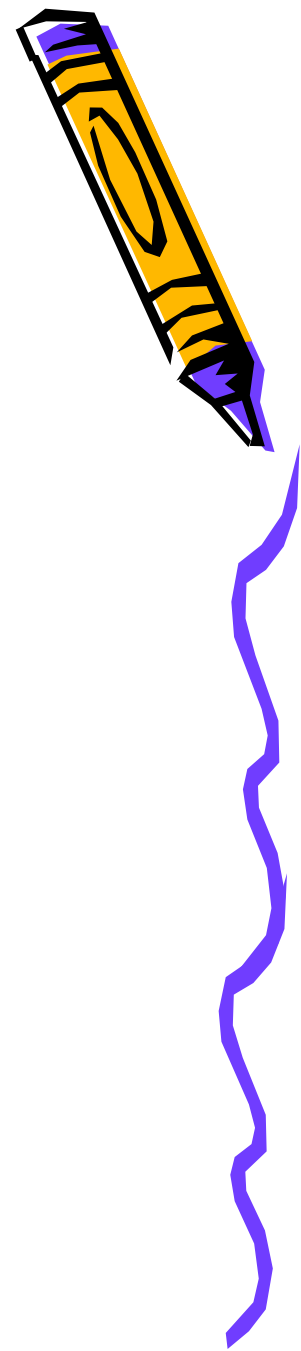
Ca



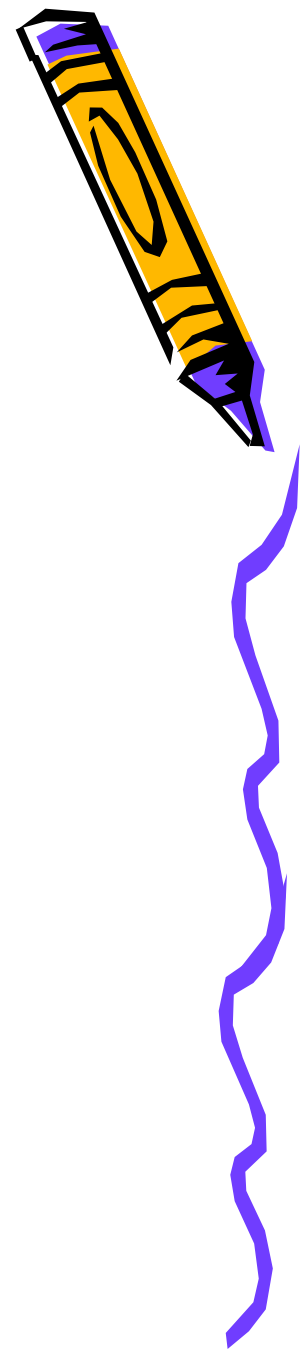
Na



Li



Третий лишний Щелочноземельные металлы



Ba



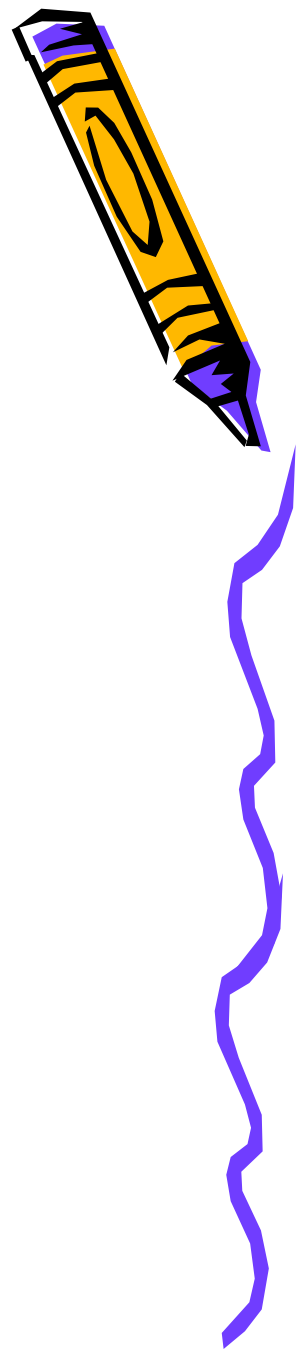
Ra



K



Мои соседи



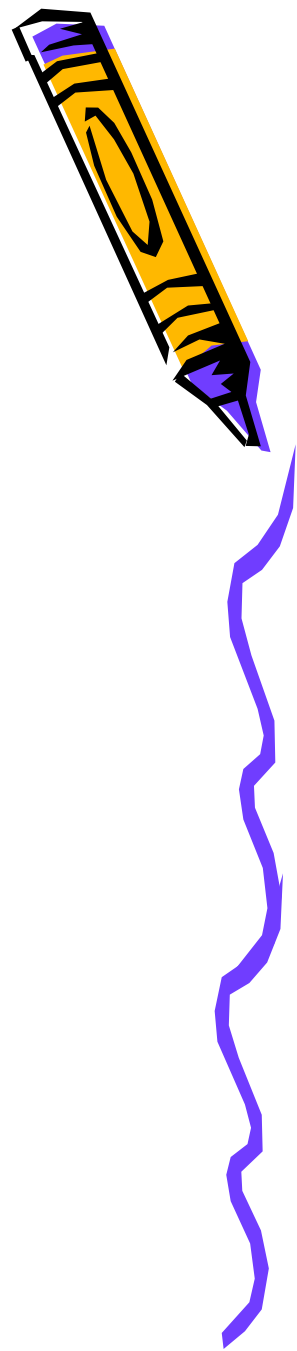
• Be

• Na Mg Al

• Ca



Мои соседи



•

Be

•

Na

Mg

Al

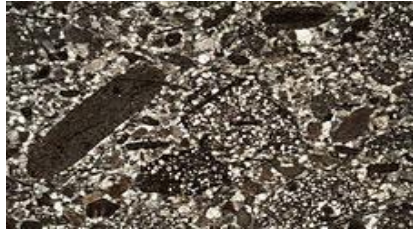
•

Ca



Крестики-нолики

БОКСИТ



АЛМАЗ



МРАМОР



МЕЛ



ForexAW.com

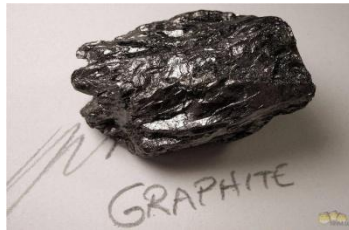
КОРУНД



ИЗВЕСТНЯК



ГРАФИТ



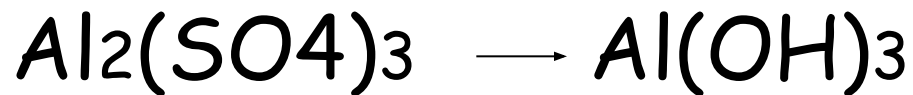
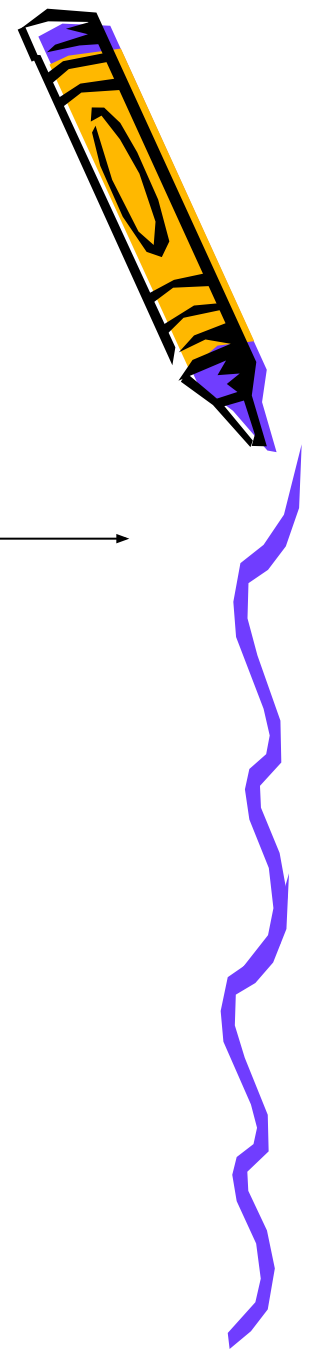
**ПОВАРЕННАЯ
СОЛЬ**



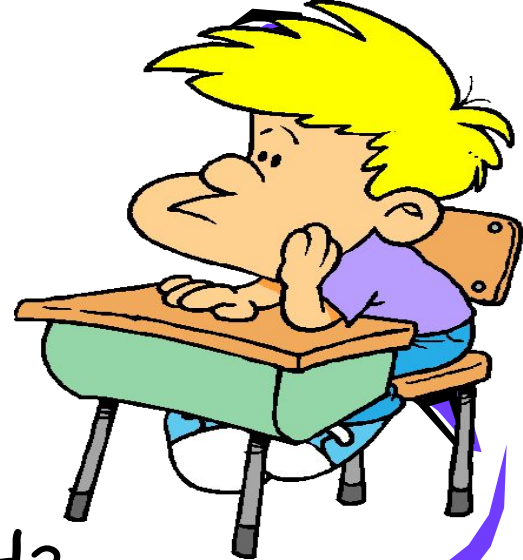
АЛЮМОСИЛИКАТЫ



Осуществить цепочку превращения:



Проверка:



- $2Al + 6HCl \longrightarrow 2AlCl_3 + 3H_2$
- $AlCl_3 + 3NaOH \longrightarrow 3NaCl + Al(OH)_3$
- $2Al(OH)_3 \longrightarrow Al_2O_3 + 3H_2O$
- $Al_2O_3 + 3H_2SO_4 \longrightarrow Al_2(SO_4)_3 + 3H_2O$
- $Al_2(SO_4)_3 + 6NaOH \longrightarrow 2Al(OH)_3 + 3Na_2SO_4$



План изучения нового материала:



- 1. Строение атома
- 2. Нахождение железа в природе
- 3. Физические свойства железа
- 4. Химические свойства железа



1. Строение атома железа:

Fe + 26

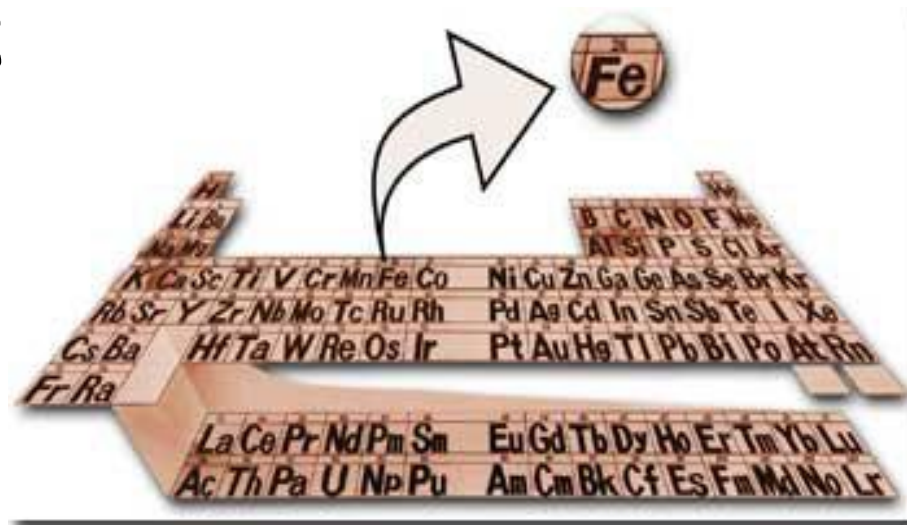
2)8)14)2

Степени
окисления:

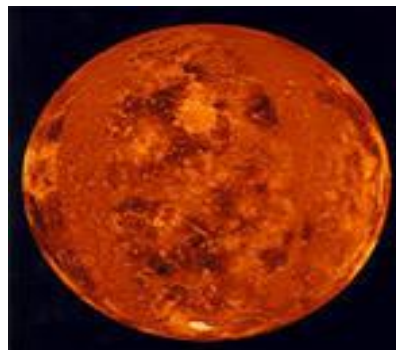
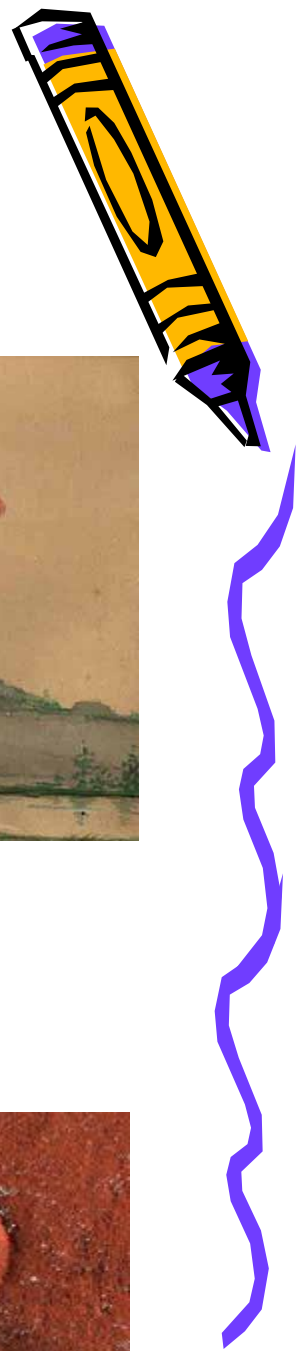
0 Fe

+2 FeO

+3 Fe₂O₃



2. Нахождение в природе



2. Нахождение железа в природе

Руды железа

Магнитный
железняк
 Fe_3O_4



Красный
железняк



Бурый
железняк



Железный колчедан
(пирит)
 FeS_2



3. Физические свойства железа



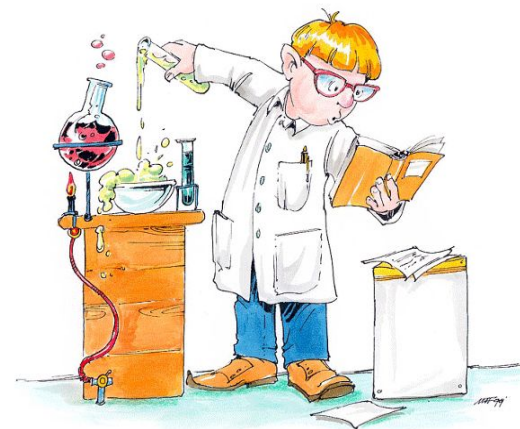
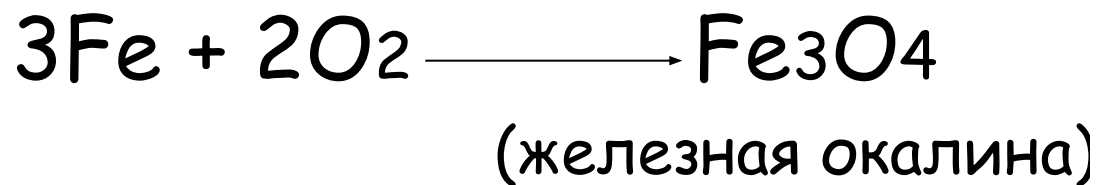
- 1. Серебристо-белый блестящий металл
- 2. Температура плавления 1538°C
- 3. Пластичность $7,87 \text{ г/см}^3$
- 4. Пластичный (куется, прокатывается, штампуются)
- 5. Намагничивается и размагничивается



4. Химические свойства железа



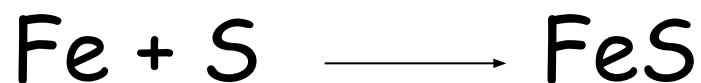
- 1. Взаимодействие с простыми веществами
- Опыт 1 Горение железа



4. Химические свойства железа



- 1. Взаимодействие с простыми веществами
- Опыт 2 Взаимодействие железа с серой

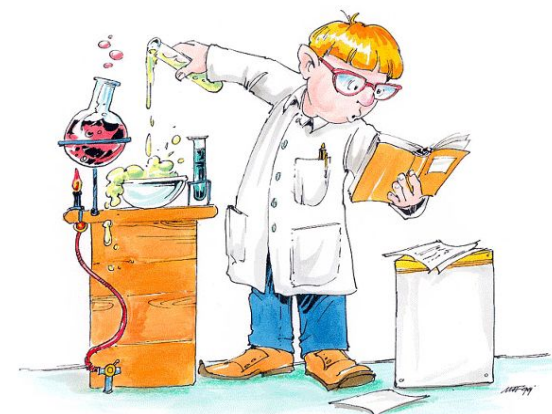
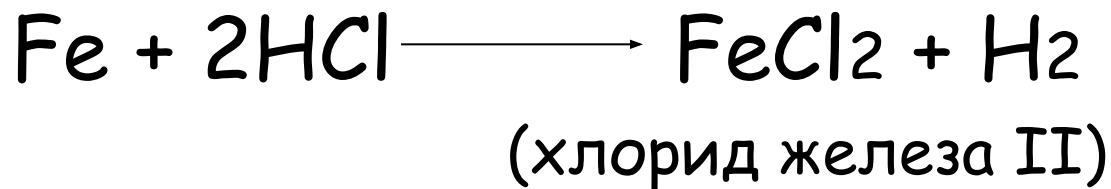


(сульфид железа II)



4. Химические свойства железа

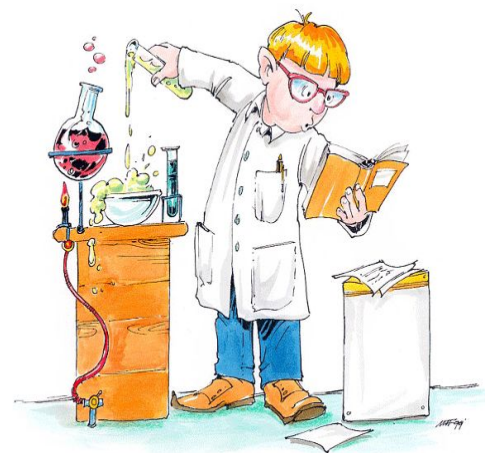
- 2. Взаимодействие со сложными веществами
- Опыт 3 Взаимодействие железа с соляной кислотой



4. Химические свойства железа



- 2. Взаимодействие со сложными веществами
- Опыт 4 Взаимодействие железа с солями
- $\text{Fe} + \text{CuSO}_4 \longrightarrow \text{Cu} + \text{FeSO}_4$
(сульфат железа II)

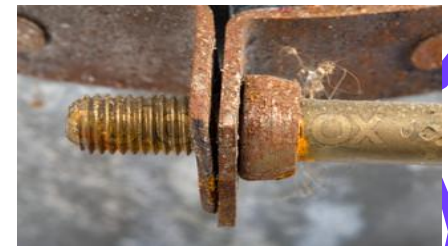
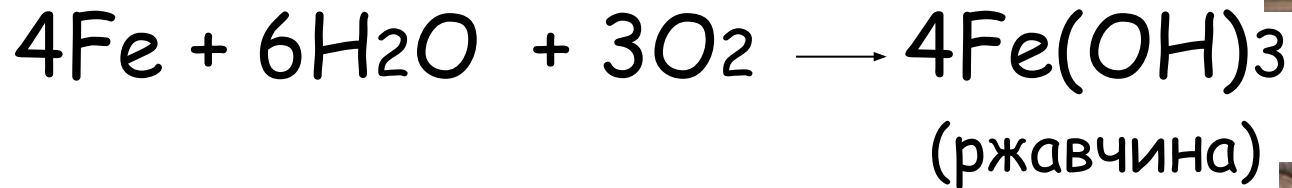




4. Химические свойства железа

- 2. Взаимодействие со сложными веществами

Ржавление железа



Закрепление

Найди ошибку в
рассуждении
незадачливого химика?



Закрепление



- В результате какого взаимодействия получится сульфат железа (II)?
- $\text{SO}_2 + \text{Fe}(\text{OH})_2 \longrightarrow$
- $\text{Fe} + \text{ZnSO}_4 \longrightarrow$
- $\text{FeO} + \text{H}_2\text{SO}_4 \longrightarrow$
- $\text{Fe}_2\text{O}_3 + \text{H}_2\text{SO}_4 \longrightarrow$



Закрепление



- *Найди ошибку*

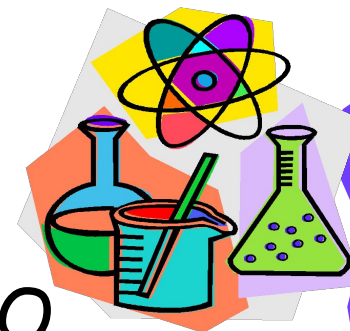
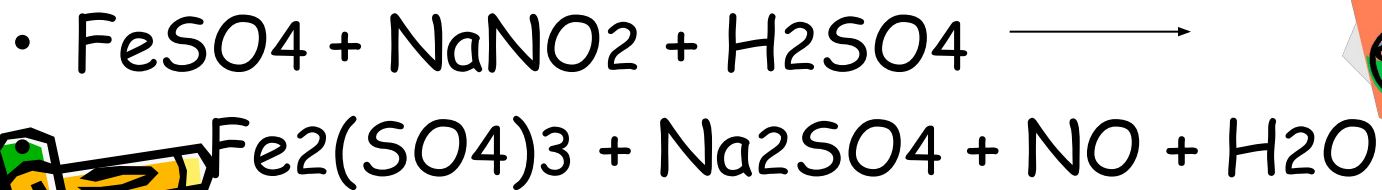
В каких уравнениях реакции
коэффициенты расставлены верно?

- $3\text{CO} + \text{Fe}_2\text{O}_3 \rightarrow 2\text{Fe} + 3\text{CO}_2$
- $3\text{Fe} + 3\text{Cl}_2 \rightarrow 3\text{FeCl}_3$
- $\text{Fe}_2\text{O}_3 + 4\text{CO} \rightarrow 2\text{Fe} + 3\text{CO}_2$



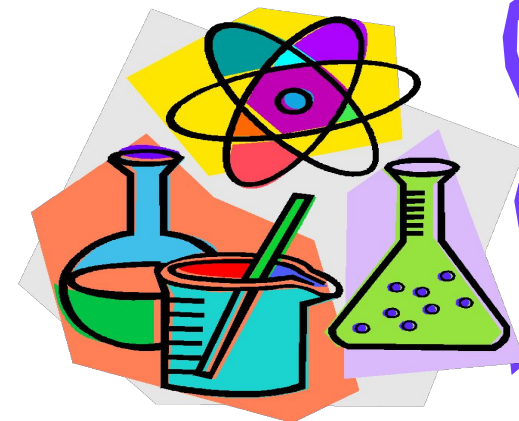
Домашнее задание:

- «5» Почему не допустимо одновременное введение в внутрь больному сульфата железа (II) и нитрита натрия, учитывая, что среда в желудке кислая? Рассмотреть данную реакцию как окислительно-восстановительную



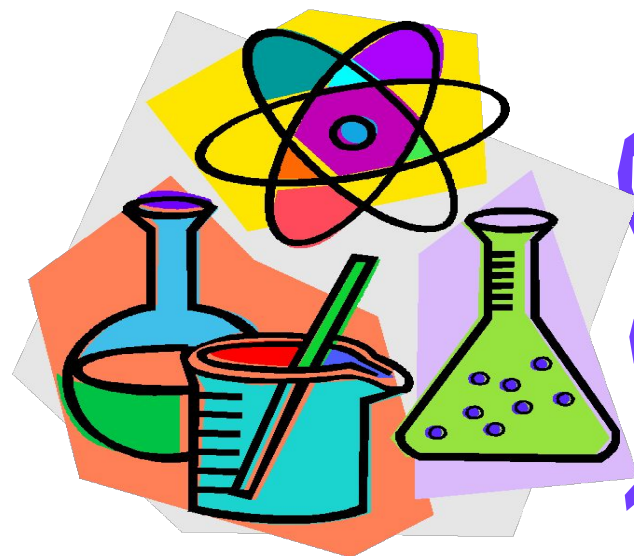
Домашнее задание:

- «4» В настоящее время всем известно о содержании железа в составе гемоглобина крови человека. Но в XIX веке открытие этого факта французским ученым Мери стало сенсацией, вызвало небывалый интерес общественности и стало причиной трагических случаев. Один студент-химик решил подарить своей возлюбленной кольцо, сделанное из железа собственной крови. Выпуская время от времени кровь, он получал соединение, из которого химическим путем выделял железо. Однако юноша погиб, так и не собрав нужного для изготовления кольца количества железа. Что стало причиной смерти юного возлюбленного?

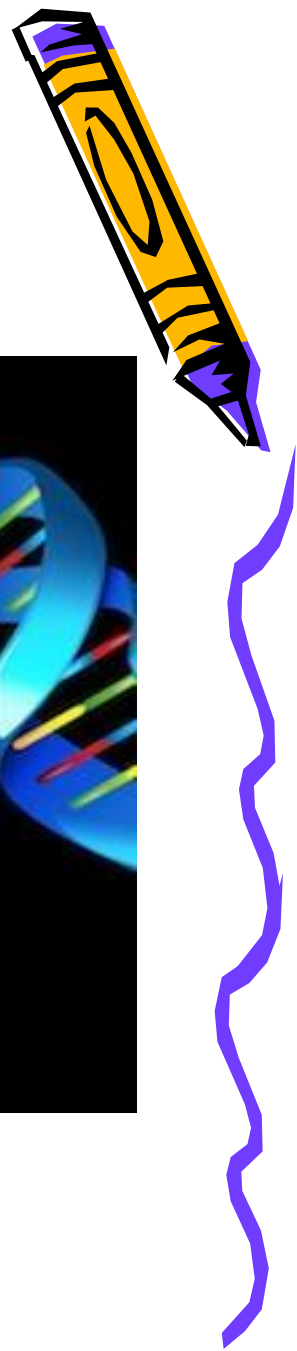
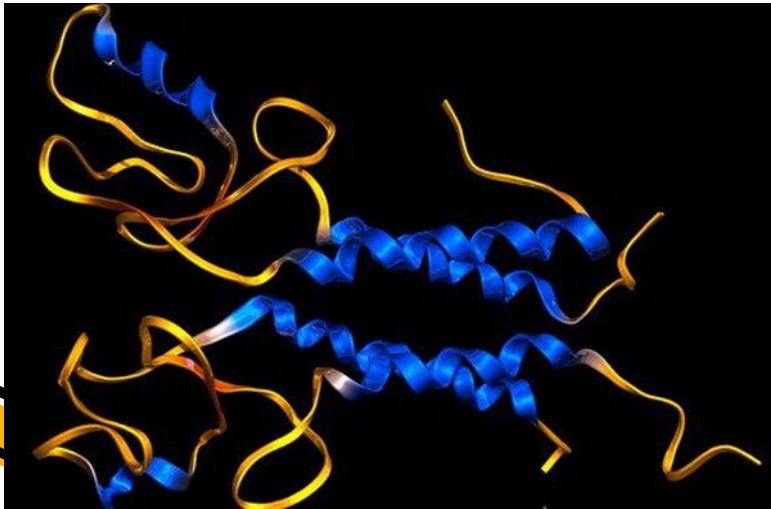
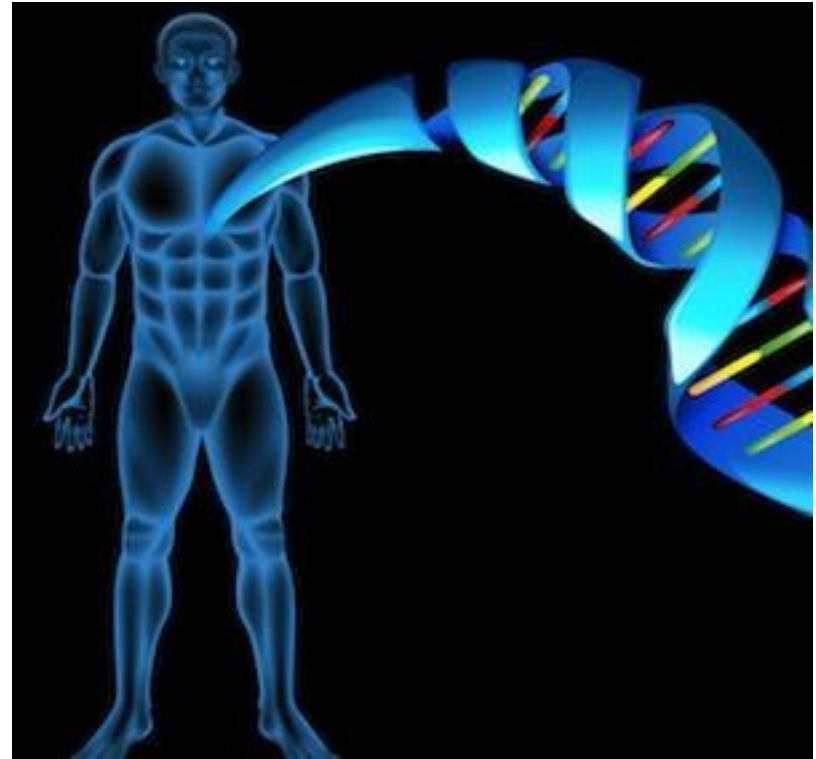


Домашнее задание:

- «3» К раствору, содержащему 16 грамм сульфата меди (II), прибавили 12 грамм железных опилок. Какая масса меди выделится при этом?



2. Нахождение железа в природе



2. Нахождение железа в природе

