

Маршрутная карта «Железо и его соединения»

Цель: «Изучить положение железа в Периодической системе, строение атома элемента, физические и химические свойства простого вещества, рассмотреть основные соединения железа»

ПРИ ЗАТРУДНЕНИИ ОБРАЩАТЬСЯ К УЧИТЕЛЮ

Станция 1. «Визитная карточка химического элемента» (4 мин)

Работая в паре, определите местоположение элемента в Периодической системе, составьте электронную формулу атома.

Порядковый номер: _____

Период: _____

Группа: _____

Подгруппа: _____

Электронная формула атома: _____

Станция 2. «Физические свойства простого вещества» (4 мин)

Запишите физические свойства вещества:

Цвет: _____

Запах: _____

Металлический блеск: _____

Твердость: _____

Пластичность: _____

Теплопроводность: _____

Электропроводность: _____

Плотность: _____

Температура плавления: _____

Станция 3 (6 мин)

Составьте уравнения химических реакций железа с простыми веществами хлором, серой, кислородом и запишите их в таблицу. Реакции со сложными веществами: серной и соляной кислотами. Сделайте выводы.

Результаты запишите в таблицу.

Взаимодействие с простыми веществами	Взаимодействие с сложными веществами

Вывод:

Станция 4. «Соединения железа (2 мин)

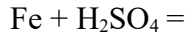
К важнейшим соединениям железа относятся: оксиды _____ (укажите формулы оксидов), гидроксиды _____ (напишите формулы гидроксидов), соли.

Из солей железа наибольшее техническое значение имеют _____ и _____.

Станция 5. «Твой выбор»(5 мин). Выберите одно из заданий, выполните его.

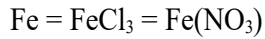
* - задание на «3».

Закончите уравнение реакции запишите его в полном и сокращённом ионном виде.



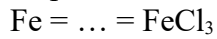
** -задание на «4»

Напишите уравнения реакций в соответствии со схемой:



*** - задание на «5»

Определите неизвестное вещество и напишите уравнение реакций в соответствии со схемой



Станция 6. Сдать лист на проверку.

Тема «Кристаллические решётки».

Знать:

Уметь:

Типы кристаллических решёток.

Определять тип решётки по свойствам веществ.

Вещества



Аморфные

Кристаллические

▲ **Задание 1.**

Заполните таблицу, используя текст

Кристаллическая решётка		Тип химической связи	Физические свойства веществ	Примеры веществ
Тип	Виды частиц в узлах			
Ионная	Ионы	Ионная	Тугоплавкие, твёрдые, нелетучие, многие растворимы в воде, растворы проводят электрический ток	NaCl, KOH, MgSO ₄
Атомная				
Молекулярная				
Металлическая				

Запишите в тетрадь:

Закон постоянства состава вещества формулируется так:.....

■ **Задание 2.**

Укажите тип кристаллической решётки в веществах:

- | | |
|------------------------|---------------------|
| 1) хлорид кальция | 5) оксид кремния |
| 2) оксид углерода (IV) | 6) магний |
| 3) алюминий | 7) сахар |
| 4) вода | 8) гидроксид натрия |

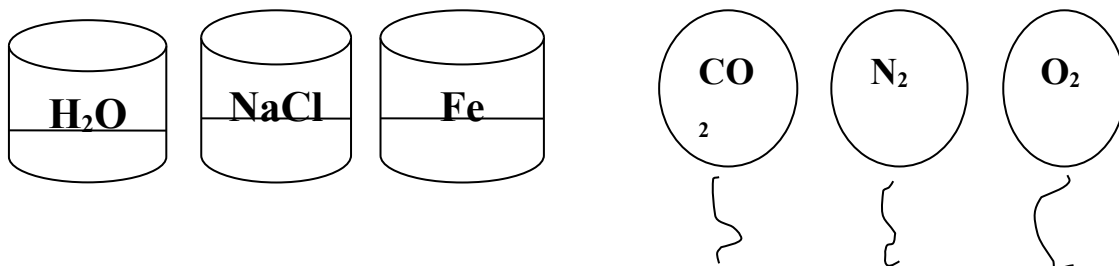
Тема: «Молярный объём»

1. Заполните пропуски в определении.

Молярный объём - это физическая величина, которая показывает _____
_____, обозначается _____, измеряется в _____.

2. Сделайте вывод о численных значениях молярных объёмов веществ, используя рисунок.

1 МОЛЬ



18г

55,5г

56г

22,4 л

22,4 л 22,4 л

Вывод: _____

Газообразные вещества (при и.у. -0°C и давлении $101\,325\text{ Па}$ - 1 атм.)

3. Запишите формулу по правилу.

Объём газообразного вещества (V) равен произведению молярного объёма (V_m) на количество вещества (n)

4. Решите задачи.

▲ а) Вычислите объём (н.у.), который занимают 14 г азота.

Дано:

Решение:

$$m(\text{N}_2) = 14\text{ г} \quad V = \dots\dots\dots; n = \dots\dots\dots; \rightarrow V = \dots\dots\dots$$

$$\text{н.у.} \quad V_m = \dots\dots\dots; M(\text{N}_2) = \dots\dots\dots$$

Найти:

$$V(\text{N}_2) - ?$$

$$\text{Ответ: } V(\text{N}_2) = \dots\dots\dots$$

б) Вычислите массу (н.у.) $33,6\text{ л}$ аммиака NH_3

Дано:

Решение:

$$V(\text{NH}_3) = 33,6\text{ л} \quad m = \dots\dots\dots; n = \dots\dots\dots; \rightarrow m = \dots\dots\dots$$

$$\text{н.у.} \quad M(\text{NH}_3) = \dots\dots\dots; V_m = \dots\dots\dots$$

Найти:

$$m(\text{NH}_3) - ?$$

$$\text{Ответ: } m(\text{NH}_3) = \dots\dots\dots$$

в) Вычислите объём (н.у.), который занимают $3 \cdot 10^{23}$ молекул водорода.

г) Вычислите объём (н.у.), который занимают $12 \cdot 10^{23}$ молекул озона.

д) Рассчитайте число молекул в $11,2\text{ мл}$ (н.у.) кислорода.

е) Вычислите объём, (н.у.), который занимают 32 кг метана CH_4 .

Рабочий лист ученика по теме "Кислород"

Используя текст § 21 (стр.122-129), выполните следующие задания:

1. Дайте характеристику химического элемента кислорода по плану:

а) Положение в Периодической системе Д.И.Менделеева (порядковый номер, период, группа, подгруппа)

б) строение атома, электронная формула

2. Напишите уравнения реакций кислорода с металлами:

а) литием

б) натрием

в) алюминием

г) железом

■ Запишите электронные уравнения для двух реакций (по выбору)

3. ▲ Напишите уравнения реакций с кислородом:

а) серы;

б) фосфора;

в) угля;

г) азота

■ Покажите стрелкой переход электронов.

4. Используя информацию на доске, запишите уравнения реакций получения кислорода в лаборатории, расставьте коэффициенты.

5. Где применяется кислород? (стр.127-128). Перечислите области применения.

6. Решите одну из задач.

▲ Вычислите объем кислорода, который потребуется для полного сгорания 36 г углерода.

Г

(ответ: 67,2 л)

■ Вычислите объем кислорода, который потребуется для сжигания углерода массой 80г, содержащего 10 % примесей. (ответ: 134.4 л)

сской

* Вычислите объем воздуха, который потребуется для сжигания углерода массой 80г, содержащего 10 % примесей. (ответ: 640 л)

ой