

СОЛИ.

**Вещества**

```
graph TD; A[Вещества] --> B[Простые]; A --> C[Сложные]; B --> D[Металлы]; B --> E[Неметаллы]; C --> F[Оксиды]; C --> G[?]; C --> H[Основания]; C --> I[Кислоты];
```

**Простые**

**Сложные**

**Металлы**

**Неметаллы**

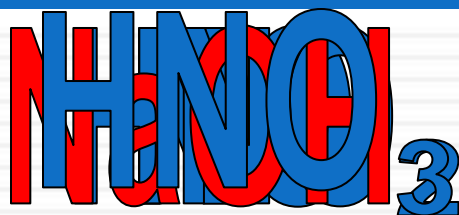
**Оксиды**

**?**

**Основания**

**Кислоты**

**К какому классу соединений относятся вещества,  
дать им названия**



## Задание 1

На какие группы и по каким признакам можно разделить вещества, формулы которых приведены ниже?



формулы запишите в схему:

# Вещества

## Простые

### Металлы

Al, Ca,  
Na

### Неметаллы

S, C,  
N<sub>2</sub>, O<sub>2</sub>

## Сложные

### Оксиды

Na<sub>2</sub>O, Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>,  
CaO, CO<sub>2</sub>,  
SO<sub>2</sub>

### Основания

Ca(OH)<sub>2</sub>, NaOH,  
Al(OH)<sub>3</sub>

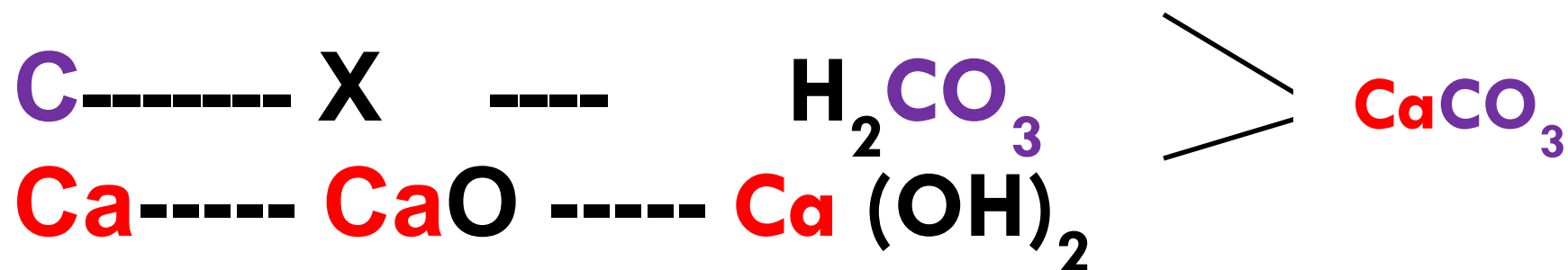
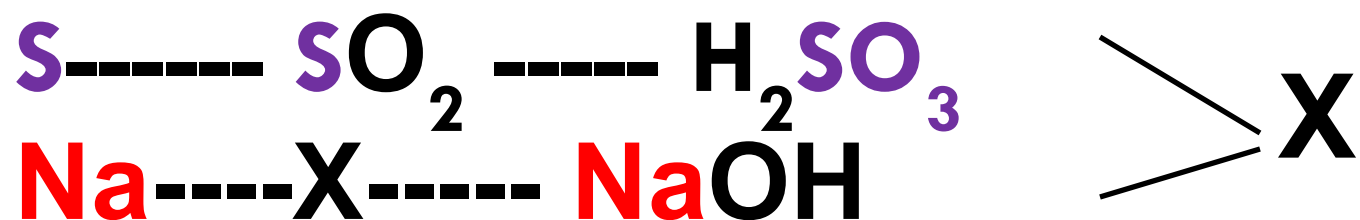
### Кислоты

H<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>,  
H<sub>2</sub>SiO<sub>3</sub>, H<sub>2</sub>SO<sub>3</sub>

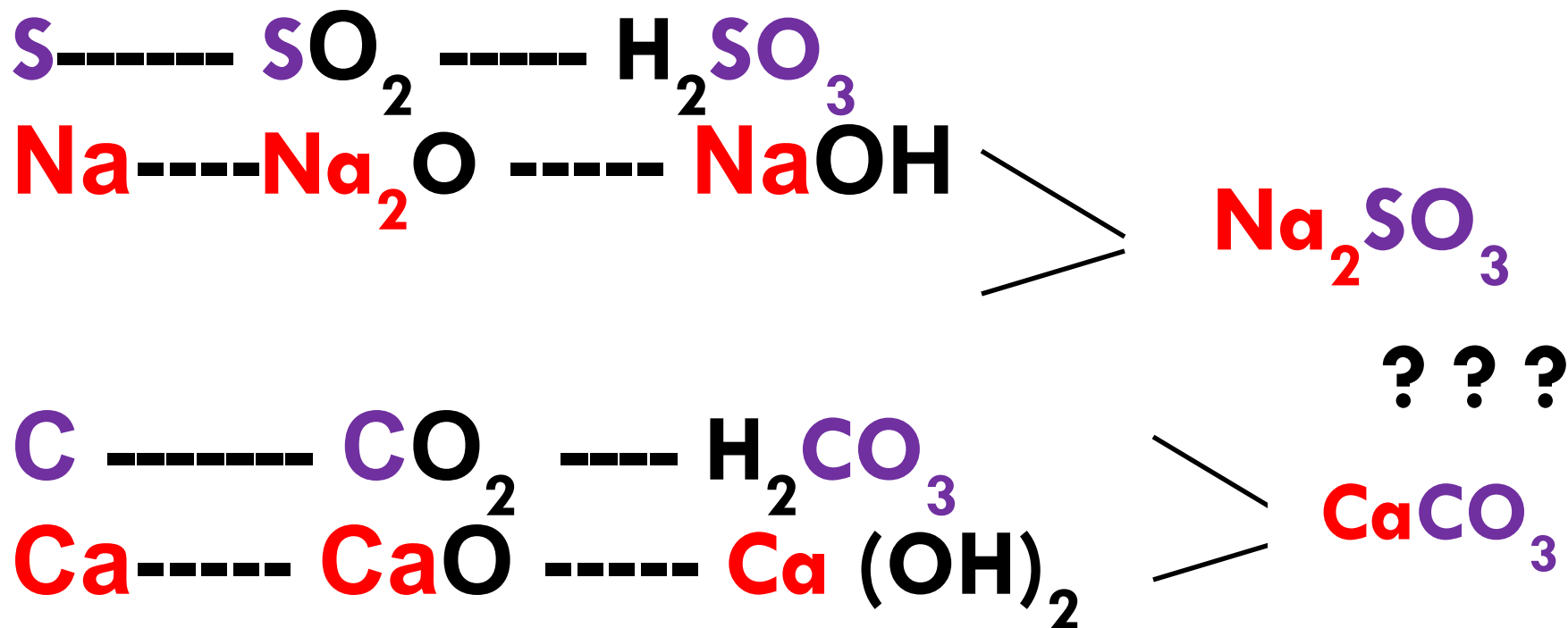
Ca(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>  
CaCO<sub>3</sub>  
NaCl Cr<sub>2</sub>S<sub>3</sub>  
?

## Задание 2

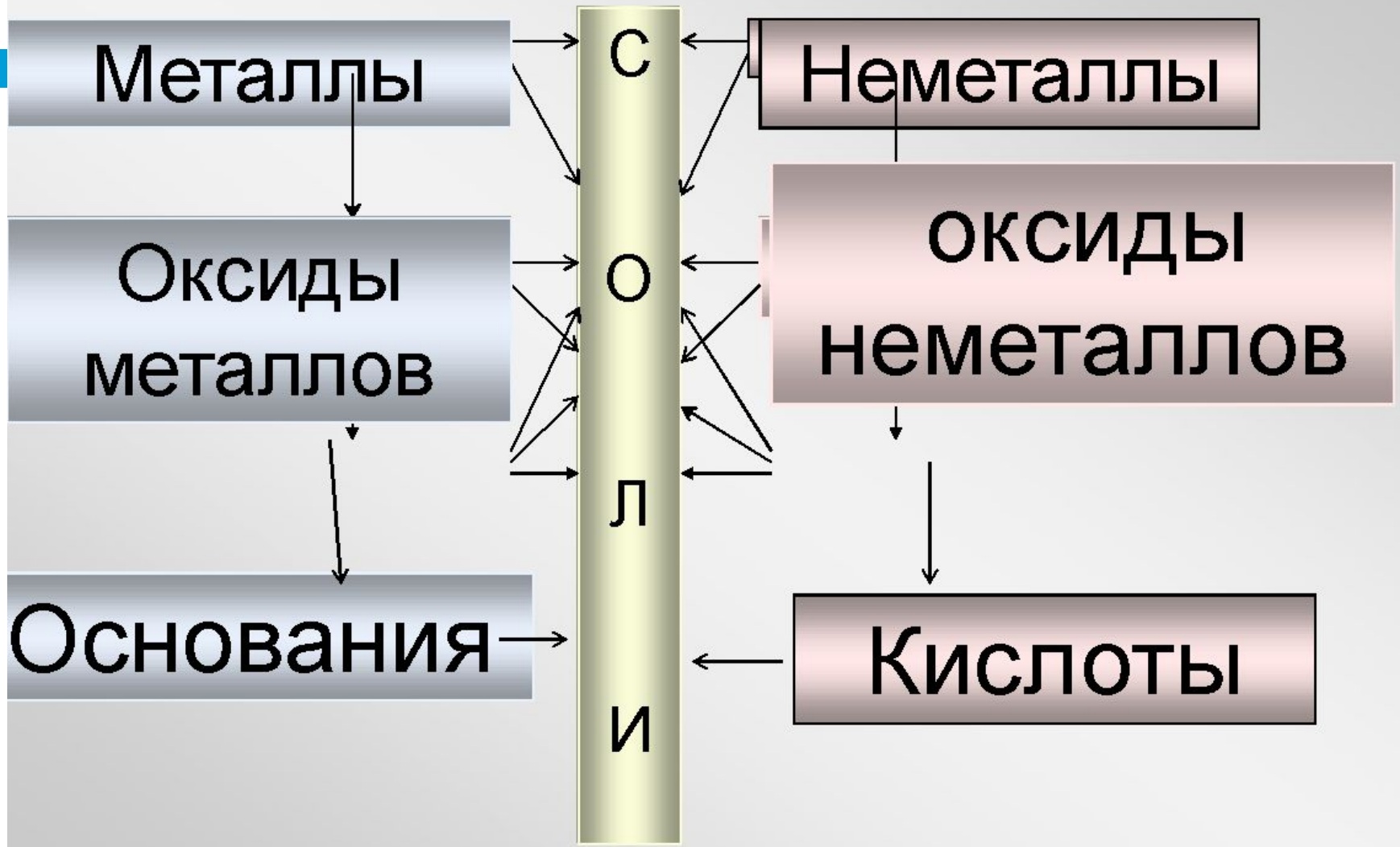
Вставьте пропущенный фрагмент.



проверка



# Взаимосвязь веществ

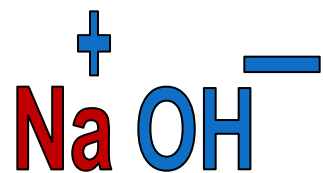









# СОЛИ



- 
- **Соли - это сложные вещества, которые состоят из **ионов металла** и **кислотного остатка**.**

## Задание.

Определить : почему у **солей** разное количество **КИСЛОТНЫХ остатков** Дайте обоснованный ответ.



# Задание.



Имеют разную степень  
окисления.

(см. таблицу растворимости)

## задание 4.

Определить : почему у **солей** разное количество ионов металла? Дайте обоснованный ответ.



# Так как кислотные остатки имеют свою степень окисления:

(см. таблицу растворимости)

$\text{NO}_2^{-1}$  - нитрит

$\text{NO}_3^{-1}$  - нитрат

$\text{SO}_3^{-2}$  - сульфит

$\text{SO}_4^{-2}$  - сульфат

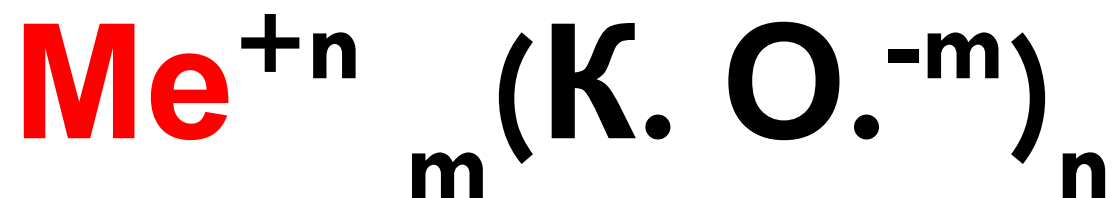
$\text{CO}_3^{-2}$  - карбонат

$\text{P-O}_4^{-3}$  - фосфат

$\text{Cl}^{-1}$  - хлорид

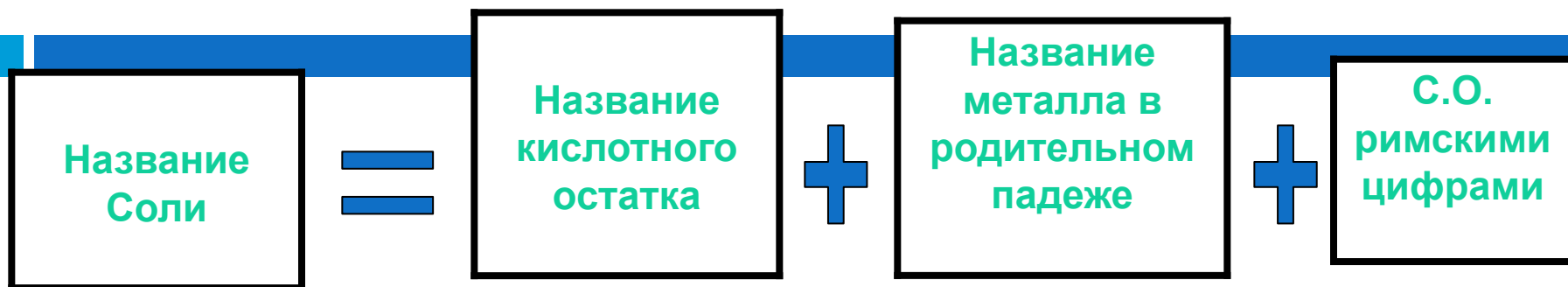
$\text{SiO}_3^{-2}$  - силикат

Выведем общую формулу солей?





# Алгоритм названия солей



## Кислотные остатки

$\text{NO}_2^{-1}$  - нитрит

$\text{NO}_3^{-1}$  - нитрат

$\text{SO}_3^{-2}$  - сульфит

$\text{SO}_4^{-2}$  - сульфат

$\text{CO}_3^{-2}$  - карбонат

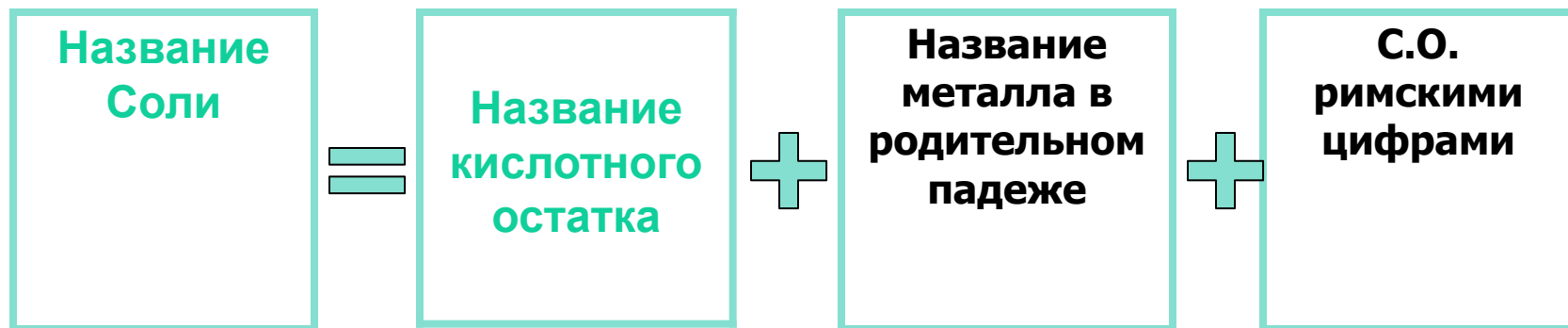
$\text{P-O}_4^{-3}$  - фосфат

$\text{Cl}^{-1}$  - хлорид

$\text{SiO}_3^{-2}$  - силикат

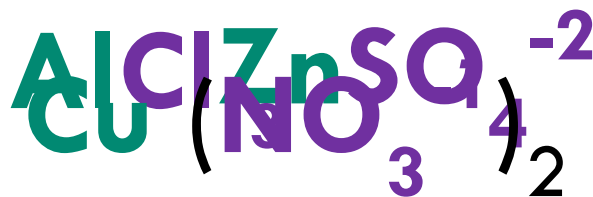
Стр. 76 таблица

# Алгоритм названия солей

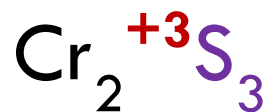
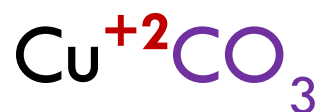
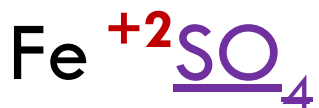


- $\text{Fe}^{+2}(\text{NO}_3^{-1})_2$  – нитрат железа (II)
- $\text{Fe}^{+3}(\text{NO}_3^{-1})_3$  – нитрат железа (III)

Назовите соль:



# НАЗОВИТЕ СОЛИ



## задание 5. НАЗОВИТЕ СОЛИ

$\text{NaCl}$  - хлорид натрия

$\text{Fe}^{+2}\text{SO}_4$  - сульфат железа (II)

$\text{Al}_3(\text{PO}_4)_3$  – фосфат алюминия

$\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$  - нитрат кальция

$\text{Cu}^{+2}\text{CO}_3$  – карбонат меди (II)

$\text{Cr}_2^{+3}\text{S}_3$  – сульфид хрома (III)

$\text{Na}_2\text{SO}_4$  – сульфат натрия

$\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$  - нитрат бария

# Контрольное задание 1

Установите соответствие между формулой вещества и его названием

	ФОРМУЛА ВЕЩЕСТВА		НАЗВАНИЕ ВЕЩЕСТВА
1	$\text{Na}_2\text{SO}_4$	А	Сульфид меди (I)
2	$\text{Cu}_2\text{S}$	Б	Сульфид меди (II)
3	$\text{CuS}$	В	Сульфат натрия

1	2	3	
В	А	Б	



## 2. Составление формул солей по их названиям.

- **Алгоритм составления формул солей:** Составить химическую формулу
- **сульфата железа (III ) (первый способ)**

**Первый пункт выполнили переходим ко второму**

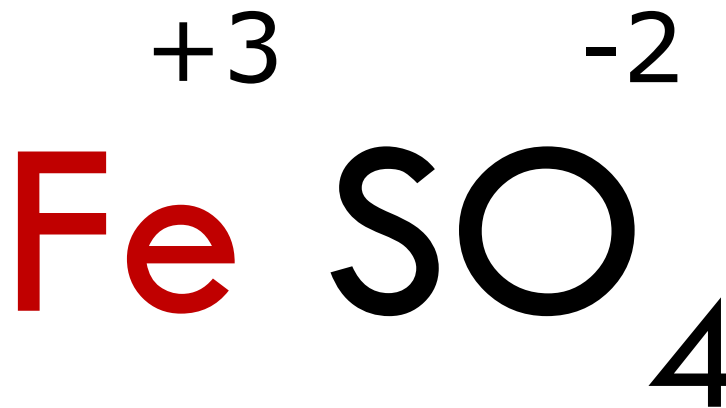


**Соли - это сложные вещества, которые состоят из ионов металла и кислотного остатка**

**1. Запиши рядом знаки химических элементов, которые входят в состав вещества.**

□ Пример:

Второй пункт выполнили переходим к третьему



**2. Над знаками химических элементов поставь их степень окисления.**



□ Пример: Составить химическую формулу  
сульфата железа (III).

Третий пункт выполнили переходим ко  
четвертому

Н.О.К. (наименьшее  
общее кратное) –  
это число,  
которое делится  
на исходные  
числа без  
остатка.

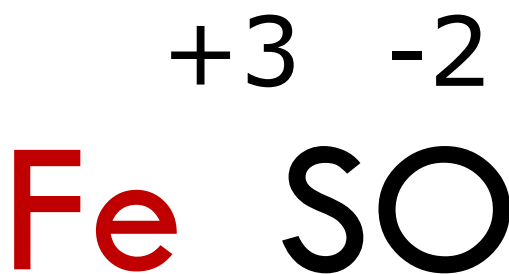


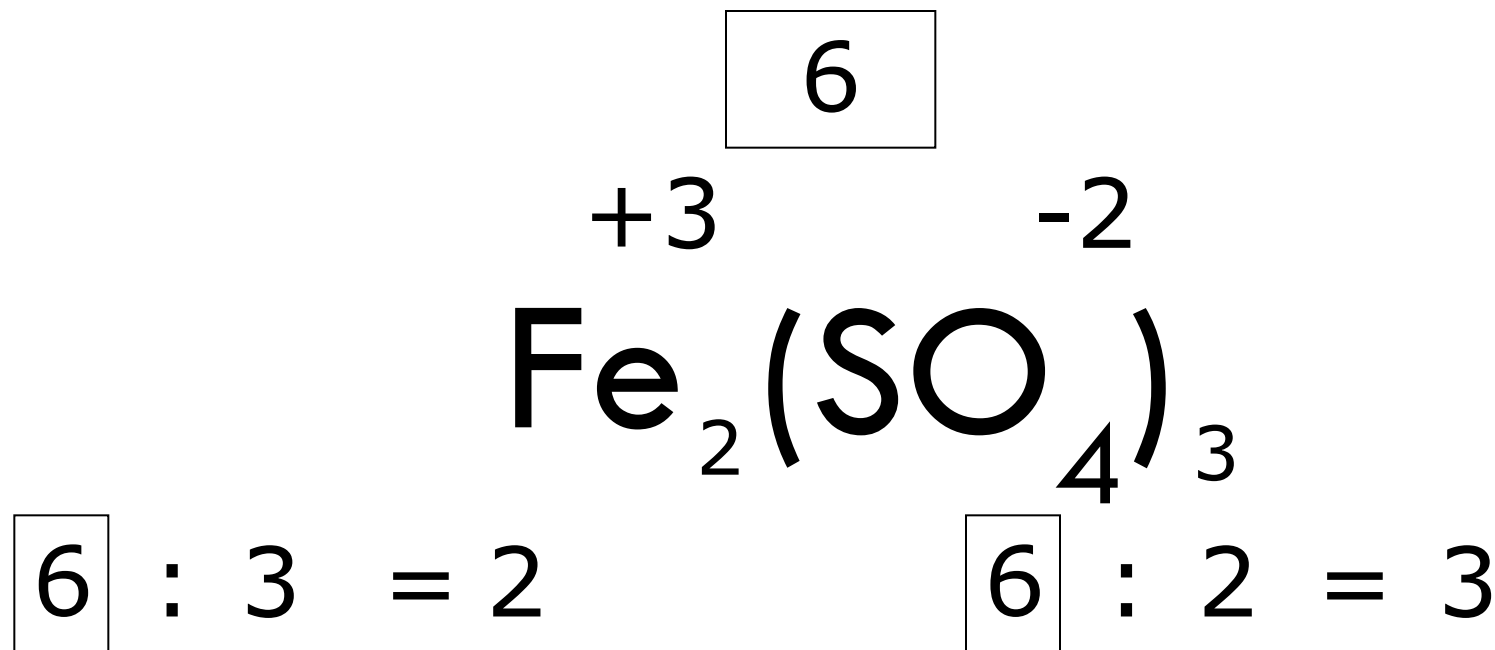
Таблица для  
определения Н.О.К.

	1	2	3	4	5	6	7
1	1	↓	3	4	5	6	7
2	2	↓	6	4	10	6	14
3	→	6	3	12	15	6	21
4	4	4	12	4	20	24	28
5	5	10	15	20	5	30	35
6	6	6	6	12	30	6	42
7	7	14	21	28	35	42	7

3. **Определи Н.О.К. чисел выражающих степень окисления этих элементов.  
Запиши Н.О.К. в квадратике над формулой.**

- Пример: Составить химическую формулу сульфата железа (III)..

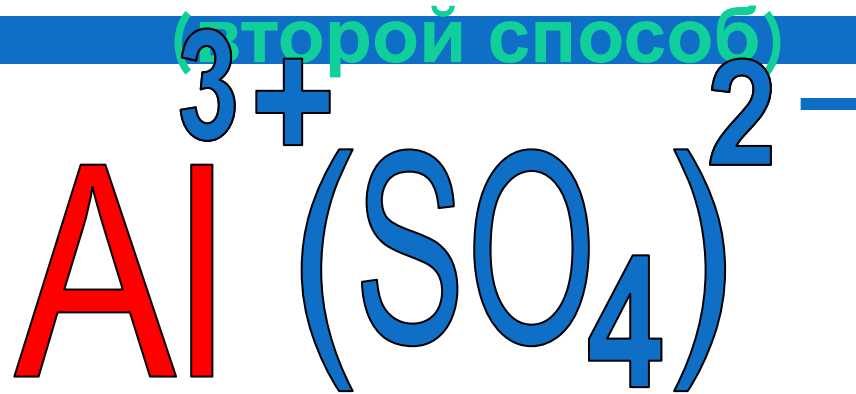
Формула  
составлена



**4. Раздели Н.О.К. на степень окисления каждого элемента.**

**Запиши полученный индекс.**

Составить формулу сульфата алюминия:



- Составить формулы: нитрат железа (III), сульфат натрия, карбонат меди (II), фосфат бария, силикат калия.

# Контрольное задание 2

Составьте формулу  
хлорида кальция



Составьте формулу  
нитрата натрия



Составьте  
формулу



сульфата цинка  
Составьте формулу  
нитрата меди (I)



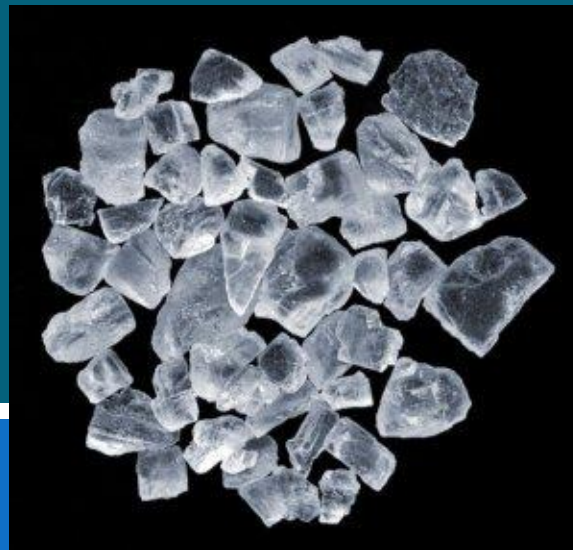
Составьте формулу  
хлорида свинца (II)



# 3. Отдельные Представители стр.77 в таблицу хлорид натрия

<b>название</b>	<b>формула</b>	<b>Нахождение в природе</b>	<b>Значение и применение</b>
хлорид натрия			

# NaCl



**"Среди всех природных минеральных солей,  
самая главная та, которую мы называем просто  
"соль"**

**А.Е.Ферсман**



# **За 4 года человек съедает пуд соли**



**(в год человек с  
пищей потребляет  
3-5,5 кг соли)**



# Соль в геральдике российских городов



Герб  
Сопикамска



Герб  
Сольвычегодска



Герб  
Солигалича



Герб Соль-  
Илецка



Герб Усолья-  
Сибирского



Герб  
Дрогобыча

# Добыча соли



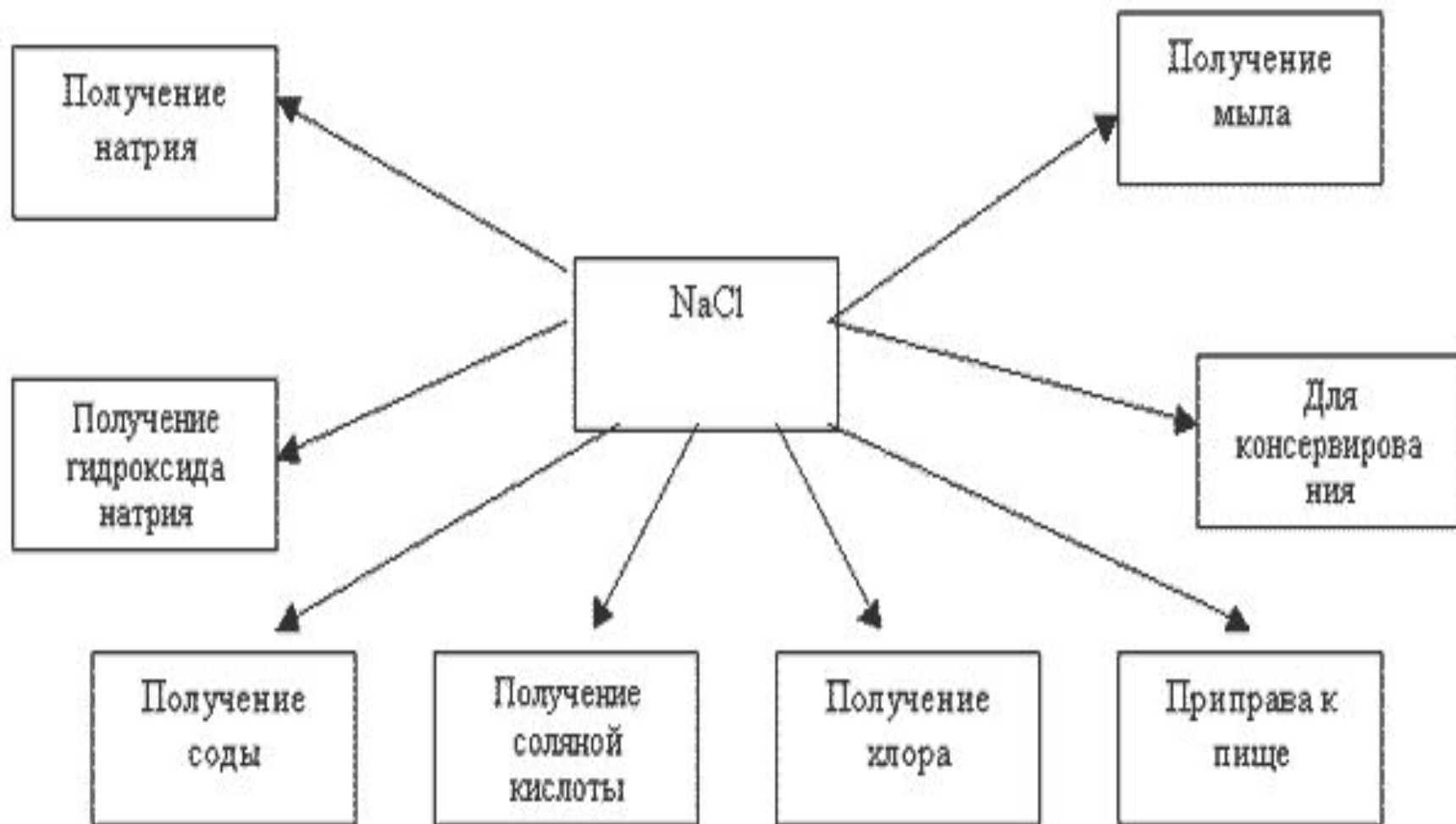
ИЗ СОЛЯНЫХ  
ШАХТ

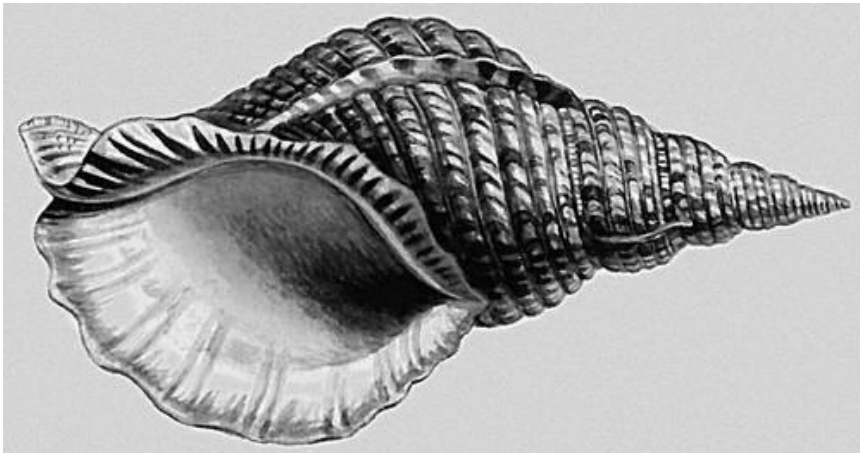
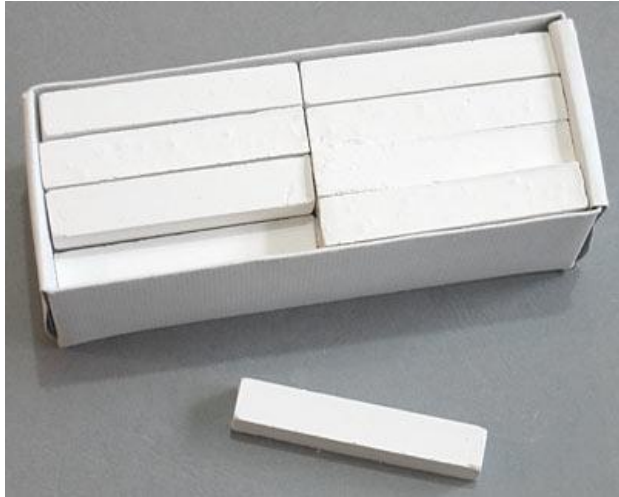


ИЗ СОЛЕННЫХ  
ОЗЕР

# На озере Баскунчак ежегодно добывается около 5 млн. тонн соли









**Моллюски, раки, радиолярии, кораллы –  
все имеют известковый скелет**

# Большой Барьерный риф

в Австралии



# Меловые горы





# Минералы карбоната кальция находятся в горных породах:

- **Известняк**



- **Мел**



# Мрамор – строительный



# Д/З: Фосфат кальция

- основа минералов

фосфоритов



и апатитов





**3. КЛАССИФИКАЦИЯ:**  
**а) по растворимости**

**СОЛИ**

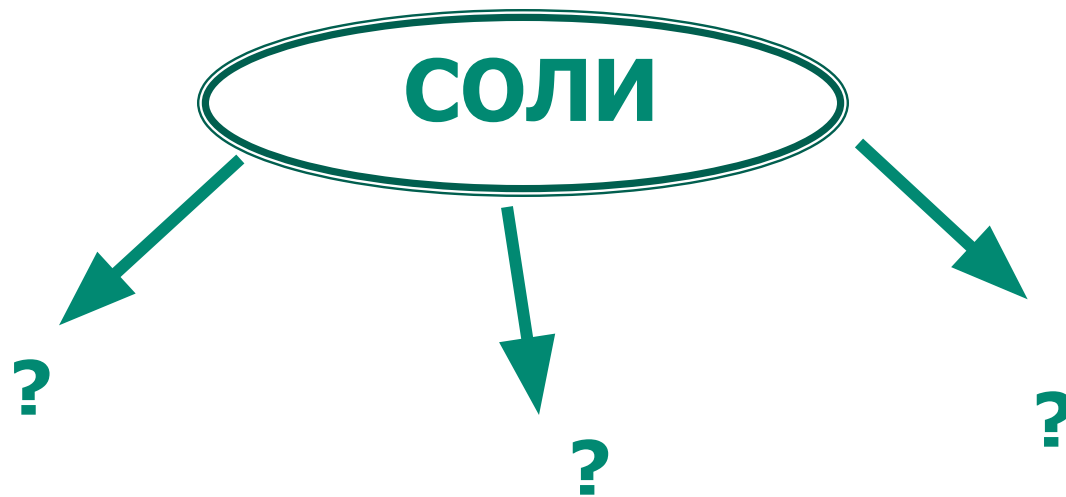
**Растворимые**

**Нерастворимые**



**3. КЛАССИФИКАЦИЯ:**

**а) по растворимости**

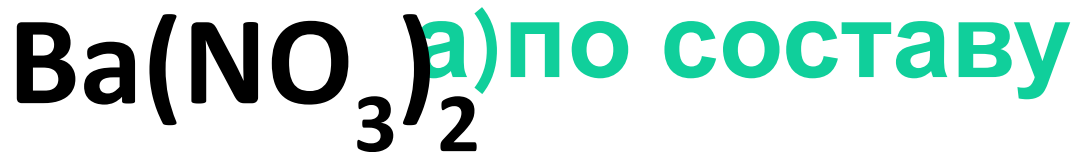


**а) по составу**

# СОЛИ

```
graph TD; A(СОЛИ) --> B(средние); A --> C(Кислые); A --> D(Основные?); B --- E[NaCl]; B --- F[Ba(NO3)2]; C --- G(?); D --- H(?);
```

средние



Кислые

?

Основные

?

а) по составу

# ИТОГОВОЕ

## Часть А (задания с выбором ответа)

1. Соли – это сложные вещества:

А) состоящие из ионов металлов и связанных с ними одного или нескольких гидроксид- ионов.

Б) состоящие из ионов металлов и кислотных остатков;

В) состоящие из двух химических элементов, один из которых – кислород со степенью окисления -2;

Г) молекулы, которых состоят из ионов водорода и кислотных остатков.

2. Хлорид железа (III) имеет формулу:

А)  $\text{FeCl}_3$ ;                      В)  $\text{Fe}_2\text{O}_3$ ;

Б)  $\text{Fe}_2\text{Cl}_3$ ;                      Г)  $\text{Fe}_2\text{O}$



# КОНТРОЛЬНОЕ задание -

## ИТОГОВОЕ

### Часть В

Выбери лишнее вещество и объясни почему?

### Игра « Третий лишний »

1.  $\text{BaSO}_4$ ;  $\text{CaCO}_3$ ;  $\text{NaCl}$ .
2.  $\text{NaCl}$ ,  $\text{Na}_2\text{SO}_4$ ,  $\text{NaOH}$
3.  $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ ,  $\text{H}_2\text{SO}_4$ ,  $\text{CaSO}_4$
4.  $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ ,  $\text{CuO}$ ,  $\text{CuCl}_2$
5.  $\text{CaCl}_2$ ,  $\text{PbS}$ ,  $\text{BaSO}_4$ .

# Контрольное задание - итоговое

## Часть А

1. Г
2. А

## Часть В \_\_\_\_\_ объясни почему?

1. NaCl. Т.К...
2. NaOH Т.К...
3.  $H_2SO_4$ , Т.К...
4. CuO, Т.К...
5.  $CaCl_2$ , Т.К...

# Домашнее задание

---

- § 21, № 1, 2(б), 3, с. 113