

МОУ средняя общеобразовательная школа
с. Минаевки Асиновского района Томской области

Составление формул химических соединений

Выполнил:
учитель химии первой
квалификационной категории
Суцкель Татьяна Михайловна

план урока

1. Орг. момент. Создание ситуации успеха

2. а Степень окисления

б. определи степень окисления х.э.

3. Таблица растворимости

4. Алгоритм составления формул соединений

5. Проверь себя. (составьте формулы)

6. Номенклатура химических соединений

7а. Самоконтроль (тест)

7. б Рефлексия

8. Закрепляем (домашнее задание) **наличие компьютера**



ВЫЗОВ

Вспомни определение

1 - сложные вещества, состоящие из двух химических элементов, один из которых кислород со степенью окисления -2.

Основания

Оксиды

Кислоты

Соли

2 Сложные вещества, состоящие из катионов водорода и аниона кислотного остатка называются

и.

Основания

Оксиды

Кислоты

Соли

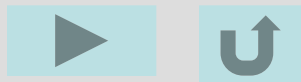
3 Сложные вещества, состоящие из катионов металла и анионов кислотного остатка называются

Основания

Оксиды

Кислоты

Соли



ВЫЗОВ

Установите соответствие между классом веществ и формулой.

Уравнение реакции

1) Основания

2) Кислоты

3) Оксиды

4) Соли

Вещества

A) HCl

Б) NaOH

В) CaO

A) KNO₃

Б) KOH

В) HNO₃

A) SO₃

Б) OF₂

В) H₂O₂

A) NaOH

Б) NaCl

В) Na₂O

1

2

3

4

Б

Ошибка

В

Ошибка

А

Ошибка

Б

Ошибка



Степень окисления

Степень окисления – это условный заряд атома, характеризующий число полностью или частично смещенных электронов или электронных пар от одного атома к другому в химических соединениях

Mg

+2

-3

3

2

N

-3

-

-

-

-

-

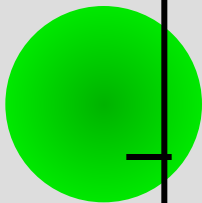
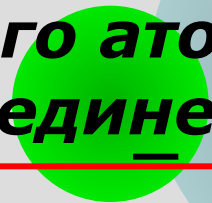
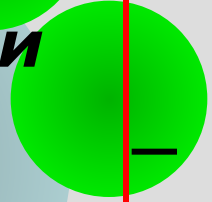
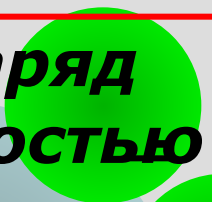
-

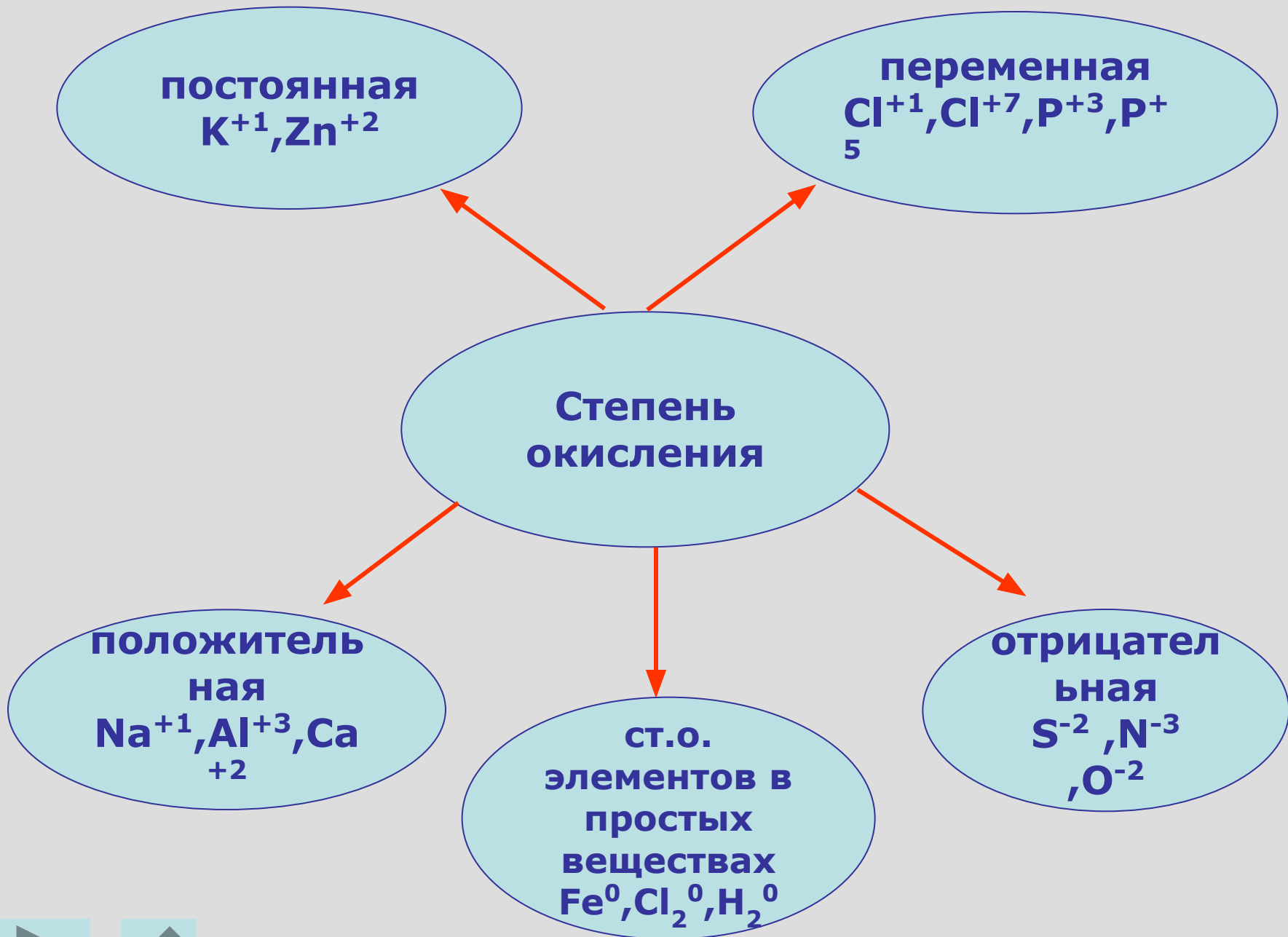
-

+

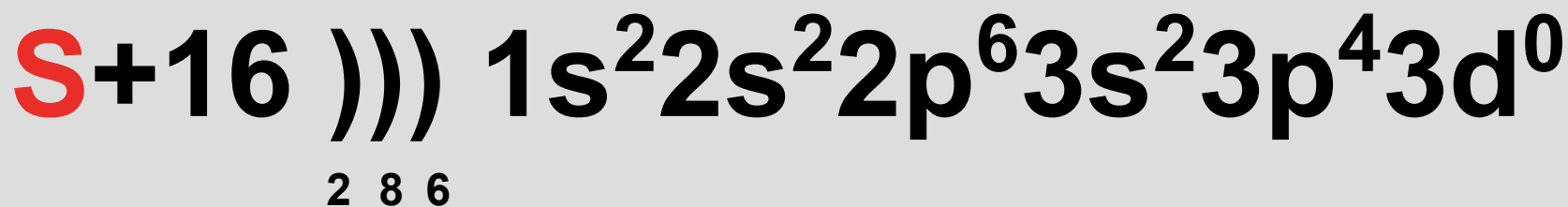
+

-



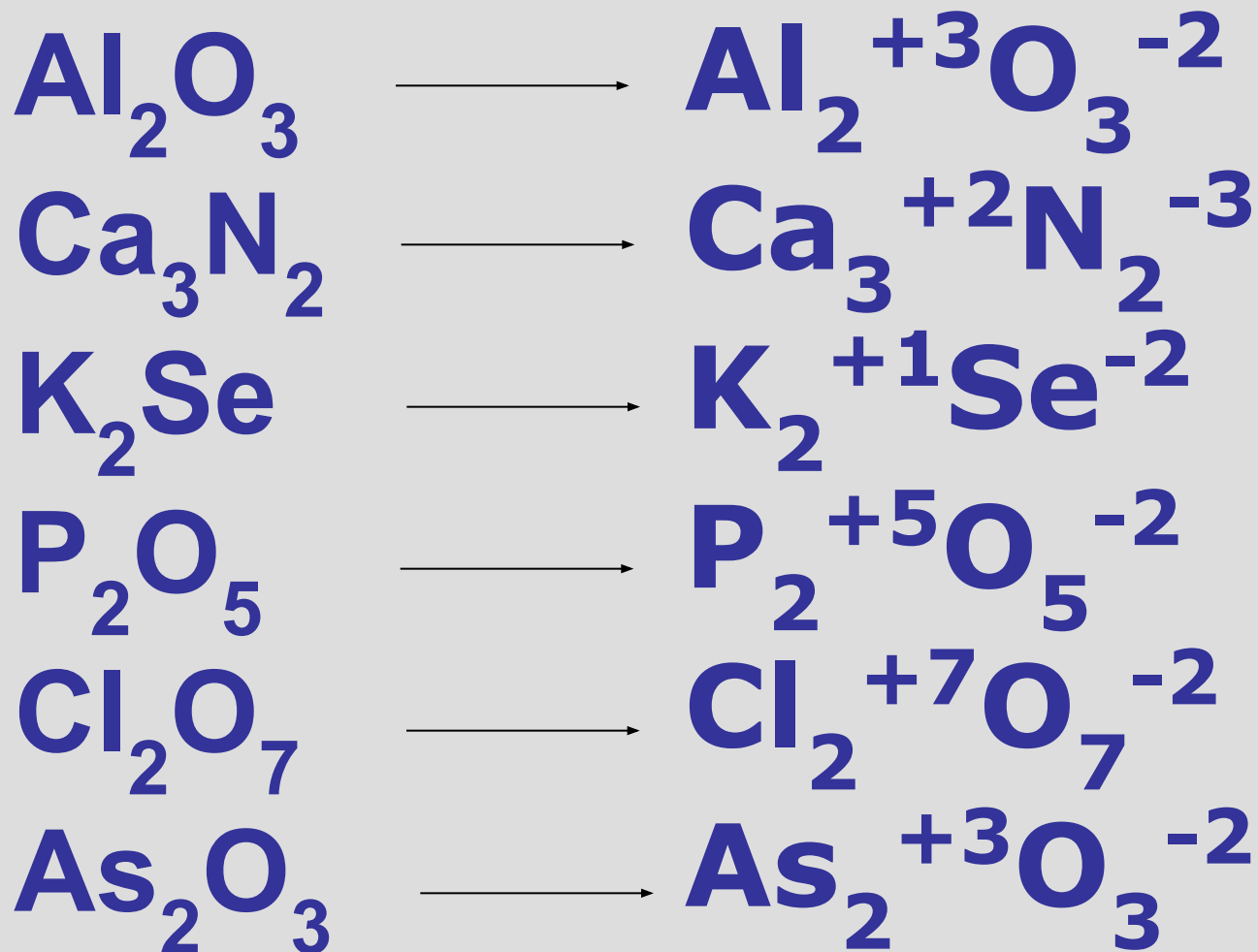


Какие степени окисления у серы?

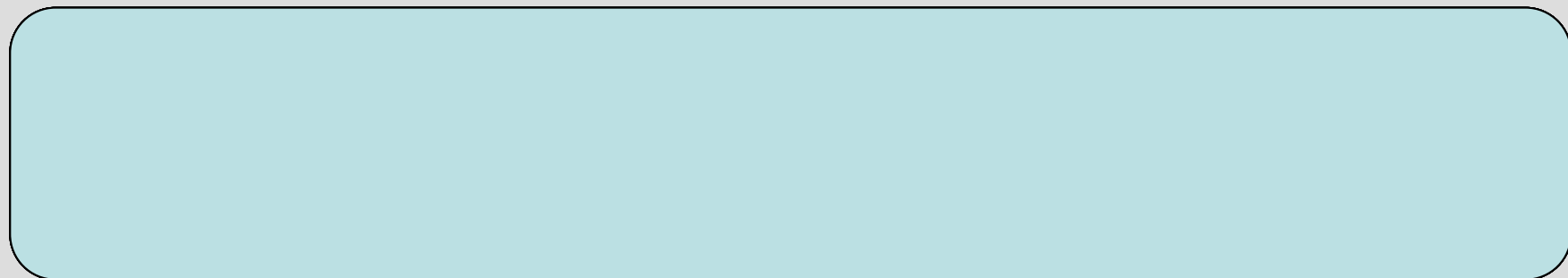


Определите степени окисления

ЭЛЕМЕНТОВ



Алгоритм составления формулы



НОК = 6

+2

-3

Ca P

6 : = 3

6 : = 2

Шаг 1

Шаг 2

Шаг 3

Шаг 4

Шаг 5

НОК ?



Наименьшее общее кратное

Наименьшим общим кратным натуральных чисел a и b называется наименьшее натуральное число, которое кратно и a , и b .

$$3 \text{ и } 2 \rightarrow \text{НОК} =$$

6

$$4 \text{ и } 2 \rightarrow \text{НОК} =$$

4

$$7 \text{ и } 2 \rightarrow \text{НОК} =$$

14



Составь формулы веществ, образованных из



- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 0



Номенклатура химических соединений

Как строятся названия бинарных соединений?

CO_2 — диоксид углерода или оксид C(IV)

FeCl_3 — трихлорид железа или хлорид Fe(III)

SnCl_4 — тетрахлорид Sn или хлорид Sn(IV)

AlI_3 — трийодид Al или иодид алюминия

Ответы:

Задание: назовите химические соединения.

MgBr_2 — дибромид Mg или бромид Mg

SO_3 — триоксид S или оксид S (VI)

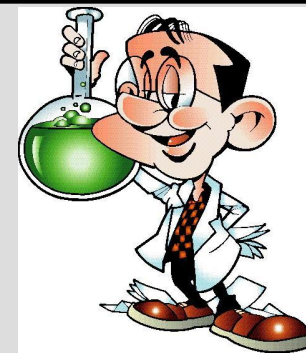
Al_2S_3 — трисульфид Al или сульфид Al

PCl_5 — пентахлорид P или хлорид P (V)



Таблица растворимости солей, кислот, оснований

| Кати Анион | H ⁺ | NH ₄ ⁺ | K ⁺ | Na ⁺ | Ag ⁺ | Ba ²⁺ | Ca ²⁺ | Mg ²⁺ | Zn ²⁺ | Cu ²⁺ | Hg ²⁺ | Pb ²⁺ | Fe ²⁺ | Fe ³⁺ | Al ³⁺ |
|--------------------------------|----------------|------------------------------|----------------|-----------------|-----------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| OH ⁻ | | P | P | P | - | P | M | M | H | H | - | M | H | H | H |
| NO ₃ ⁻ | P | P | P | P | P | P | P | P | P | P | P | P | P | P | P |
| Cl ⁻ | P | P | P | P | H | P | P | P | P | P | P | M | P | P | P |
| S ²⁻ | P | P | P | P | H | P | - | - | H | H | H | H | H | H | - |
| SO ₃ ²⁻ | P | P | P | P | M | M | M | P | M | - | - | H | M | - | - |
| SO ₄ ²⁻ | P | P | P | P | M | H | M | P | P | P | - | M | P | P | P |
| CO ₃ ²⁻ | P | P | P | P | M | H | H | M | M | - | H | H | H | - | - |
| SiO ₃ ²⁻ | H | - | P | P | H | H | H | H | H | - | - | H | H | - | - |
| PO ₄ ³⁻ | P | - | P | P | H | H | H | M | H | H | H | H | H | H | H |



Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева

| Периоды | Ряды | Группы элементов | | | | | | | | Символ элемент | Порядк овый номер | H | He |
|---------------|------|------------------|---------------|-------------------------------|-----------------|-------------------------------|------------------|-------------------------------|---------------|-------------------|-------------------------|----|---------|
| | | I | II | III | IV | V | VI | (VII | VIII | | | | |
| 1 | 1 | H 1,007 | | | | | | | | H 1,007 | 1 | H | 2,002 |
| 2 | 2 | Li 6,939 | Be 9,012 | B 10,811 | C 12,011 | N 14,006 | O 15,999 | F 18,998 | | | 2 | He | 4,002 |
| 3 | 3 | Na 22,989 | Mg 24,304 | Al 26,981 | Si 28,085 | P 30,973 | S 32,06 | Cl 35,453 | | | 3 | Ne | 20,179 |
| 4 | 4 | K 39,098 | Ca 40,078 | Sc 44,955 | Ti 47,867 | V 50,941 | Cr 51,996 | Mn 54,938 | Fe 55,845 | | 4 | Ar | 39,948 |
| | 5 | Rb 85,468 | Sr 87,62 | Zr 91,224 | Ni 92,906 | Cu 95,939 | Zn 95,939 | Ga 69,723 | Ge 72,630 | | 5 | Kr | 83,8 |
| 5 | 6 | Cs 132,905 | Ba 137,327 | Hf 178,49 | Ta 180,948 | W 183,84 | Re 186,207 | Os 190,23 | Ir 192,22 | | 6 | Xe | 131,29 |
| | 7 | Fr 223 | Ra 226 | Rf 261 | Rh 263 | Pd 263 | Ag 268,109 | Cd 268,109 | In 268,109 | | 7 | Rn | 222 |
| 6 | 8 | Ce 140,12 | Pr 140,907 | Nd 144,242 | Pm 144,912 | Sm 150,36 | Eu 151,964 | Gd 157,25 | Tb 158,925 | | 8 | Pt | 200,59 |
| | 9 | La 138,905 | Ce 140,12 | Pr 140,907 | Nd 144,242 | Pm 144,912 | Sm 150,36 | Eu 151,964 | Gd 157,25 | | 9 | Au | 196,966 |
| 7 | 10 | Ac 227 | Th 232,037 | Pa 231,036 | U 238,028 | Np 237,048 | Pu 244,064 | Am 243,061 | Cm 247,070 | | 10 | Hg | 200,59 |
| Высшие оксиды | | R ₂ O | RO | R ₂ O ₃ | RO ₂ | R ₂ O ₅ | RO ₃ | R ₂ O ₇ | | | RO ₄ | | |
| ЛВС | | | | 3 | RH ₄ | RH ₃ | H ₂ R | HR | | | | | |



1. Степень окисления – это величина:

а) переменная,

б) постоянная,

в) постоянная и переменная.



2. Высшая степень окисления фосфора равна:

а) номеру группы, т.е. 5,

б) нулю,

в) трем.



3. Вещество, формула которого P_2O_5 , называется

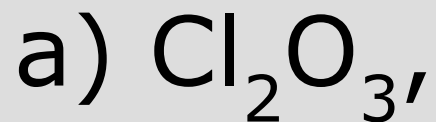
а) оксид фосфора,

б) пентаоксид фосфора (V),

в) оксид фосфора (V) или
пентаоксид фосфора



4. Степень окисления хлора равна **-1** в:



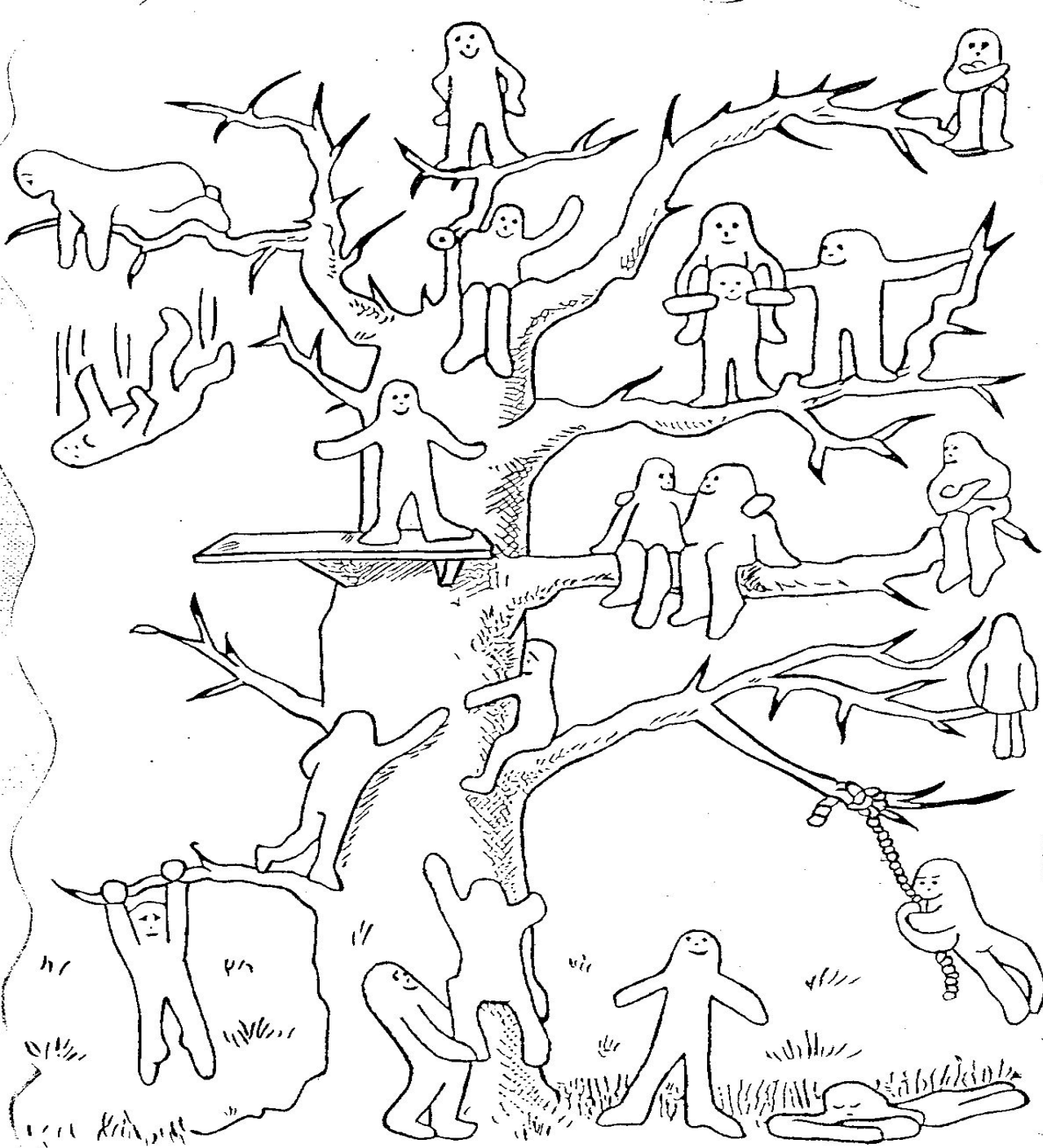
5. Состав диоксида серы выражается формулой



Рефлексия

1. На уроке я работал
 - активно/пассивно
 2. Своей работой на уроке я
 - доволен /недоволен
 3. Урок для меня показался
 - коротким / длинным
 4. За урок я
 - не устал / устал
 5. Мое настроение
 - стало лучше/стало хуже
 6. Материал урока мне был
 - понятен / не понятен
 - полезен / бесполезен
 - интересен / скучен
 7. Домашнее задание мне кажется
 - легким / трудным
- сегодня я узнал...
было интересно...
было трудно...
я выполнял задания...
я понял, что...
теперь я могу...
я почувствовал, что...
я приобрел...
я научился...
у меня получилось ...
я смог...
я попробую...
меня удивило...
урок дал мне для жизни...
мне захотелось узнать...



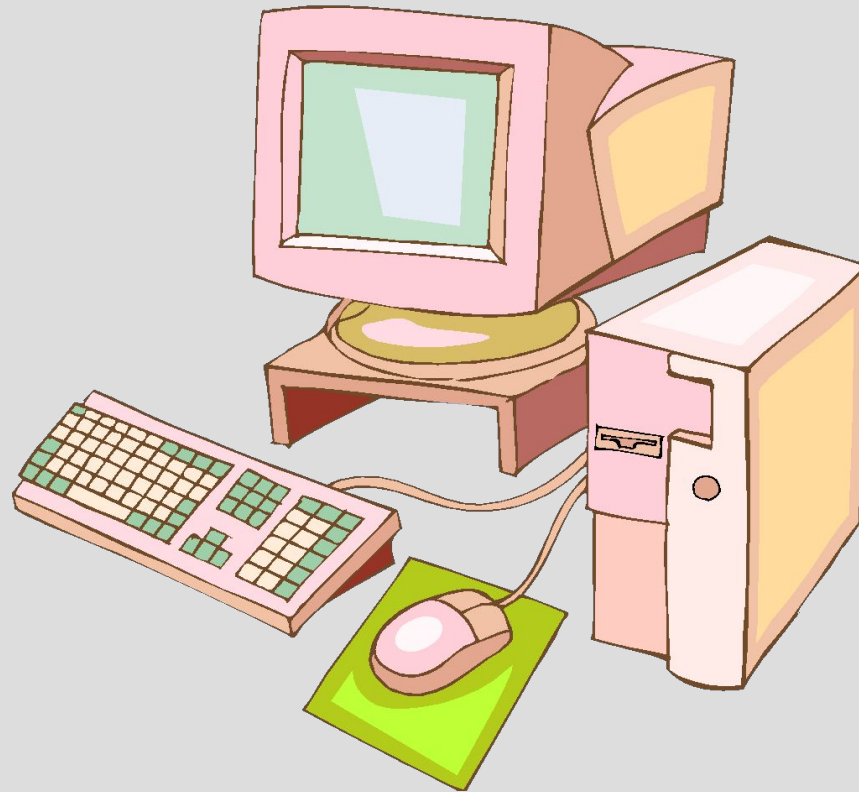


**Отметьте
свое
состояние и
настроение
после урока
на «дереве
состояния».**



Работаем в Интернете

<http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/c3cf20ae-3d55-babf-b8cb4f41b66a35ef/00120068356132562.htm>



Работаем в Интернете

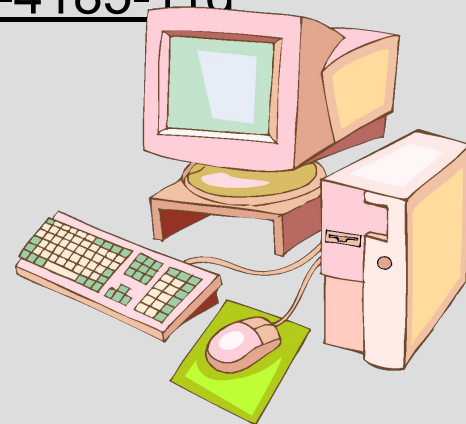
<http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/6129acbf-f0d2-b9f5-0043-cecbe934e509/00120068413911834.htm>

<http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/7649825b-15a5-8aca-4b7f-0268739dba6e/00120068411849824.htm>

<http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/84174a2a-cdc2-2d0f-a79d-1590e71ca374/00120068409867814.htm>

http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/0ab6ce97-4185-11db-b0de-0800200c9a66/ch08_19_02.swf

http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/0ab71cb6-4185-11db-b0de-0800200c9a66/ch08_21_01.swf



СПАСИБО ЗА

УРОК !

