

Тема урока:

**Закон постоянства
состава веществ.
Химические формулы.**



ЦЕЛЬ УРОКА:

сформировать представление о законе постоянства состава веществ, рассмотреть понятие химические формулы.

ЗАДАЧИ УРОКА:

- сформировать понятие о постоянстве состава веществ;
- показать, что постоянный состав характерен только для веществ, имеющих молекулярное строение;
- сформировать понятия о химической формуле, индексе, коэффициенте.
- продолжать развивать общеучебные умения и навыки,
- логическое мышление, умение анализировать, делать вывод.

ЗАКОН ПОСТОЯНСТВА СОСТАВА ВЕЩЕСТВ

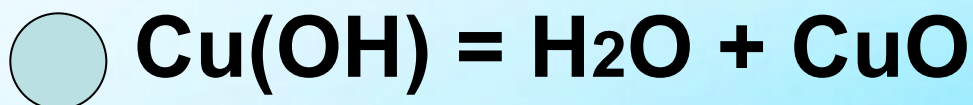
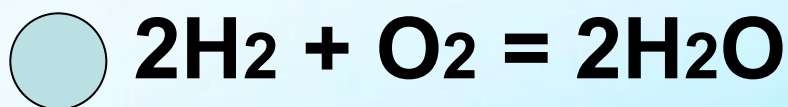
(справедлив только для веществ молекулярного строения)

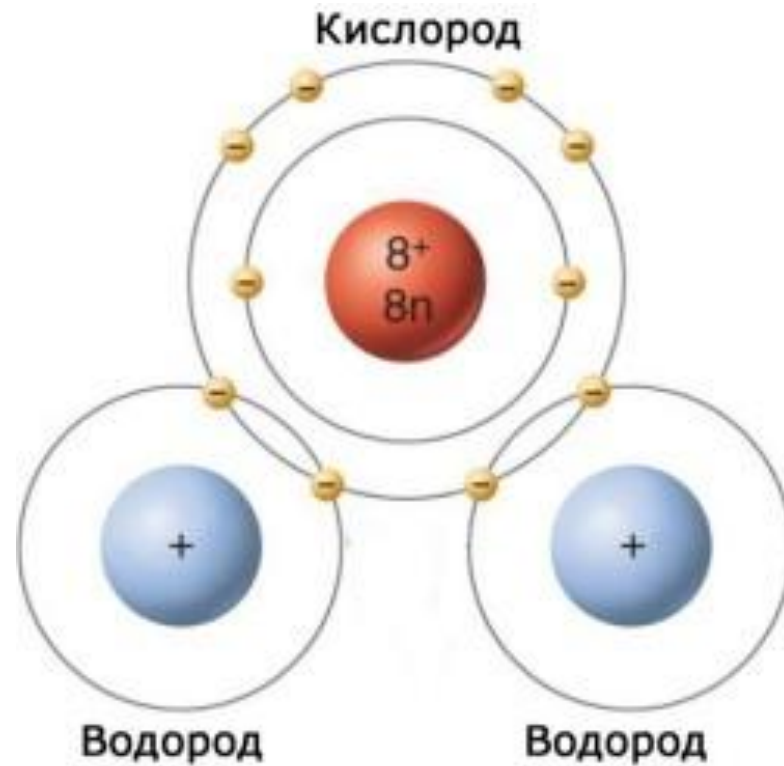
**Каждое химически чистое
вещество независимо
от места нахождения
и способа получения
имеет один и тот же
постоянный состав**



**Жозеф Луи Пруст
(1754-1826)**

Вода может быть получена в результате следующих химических реакций:





Чистая (без примесей) вода полученная различными способами всегда состоит из двух атомов водорода и одного атома кислорода.

Расчеты на основе закона постоянства состава веществ

Из каких атомов состоит это вещество?



Найдите в ПСХЭ значение относительных атомных масс железа и серы.

Вычислите соотношение масс железа и серы.

Ar (Fe) = 56

Ar (S) = 32

Соотношение масс:

Ar (Fe) : Ar(S) = 56 : 32 = 7 : 4

Вывод:

Чтобы получить
сульфид железа

надо смешать железо и серу в массовых соотношениях

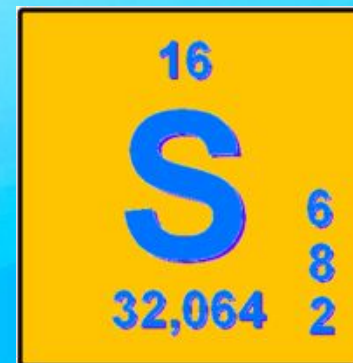
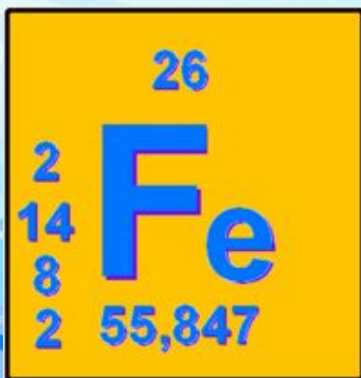


7 : 4

Если порошка железа взять 9 г, а серы 4 г,
химическая реакция произойдет, избыточные 2 г
железа в реакцию не вступят.

Задание

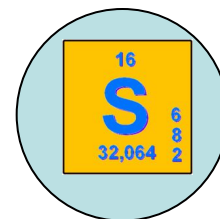
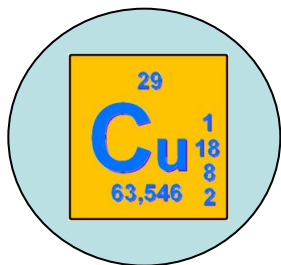
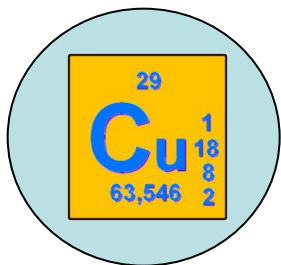
Сколько грамм железа нужно взять, чтобы прореагировало 2г серы?



Практикум

Известно вещество, в котором на 2 атома меди приходится 1 атом серы.

В каких массовых отношениях нужно взять медь и серу, чтобы оба вещества полностью вступили в реакцию?



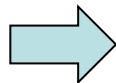
Находим:

$$2 \text{ Ar}(\text{Cu}) = 64 \times 2 = 128$$

$$\text{Ar}(\text{S}) = 32$$

Медь и серу необходимо смешать в соотношении 128 : 32

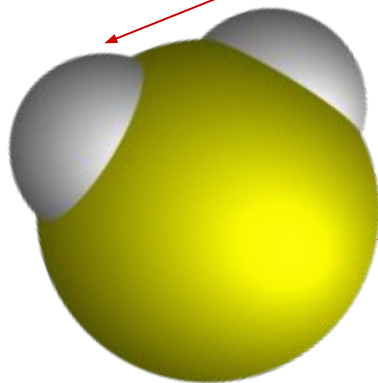
или 4 : 1



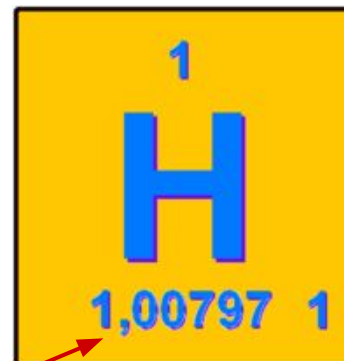
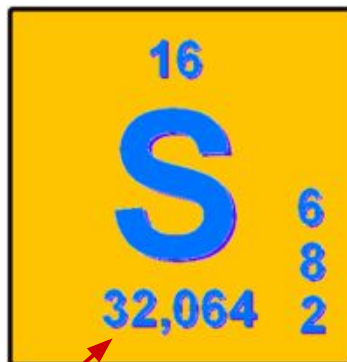
Реши самостоятельно!

В каком соотношении масс
соединяются водород и сера?

*(В этом веществе на один атом серы –
два атома водорода).*



**Проверь
себя:**



Находим Ar (S) и 2Ar (H)

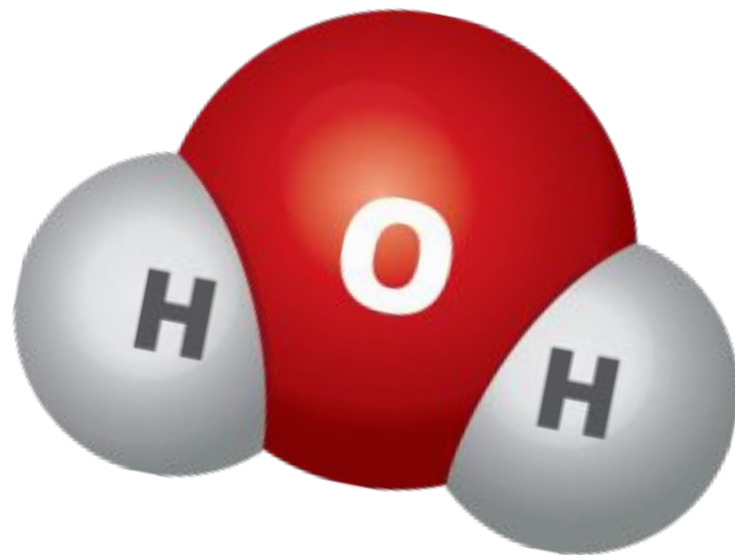
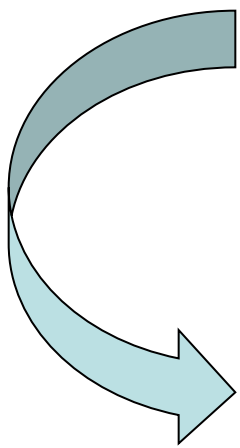
$$32 : 2 \times 1$$

$$32 : 2$$

$$16 : 1$$

В этом веществе элементы соединяются
в массовых отношениях 16 : 1

Химическая формула – это условная запись состава вещества посредством химических знаков и индексов.



ХИМИЧЕСКАЯ ФОРМУЛА ВОДЫ



Индекс 2 (обозначает 2 атома водорода в составе молекулы воды).

Индекс 1 не пишут (обозначает 1 атом кислорода в составе молекулы воды).

Индекс обозначает число атомов элемента, входящих в состав данного вещества.

ХИМИЧЕСКАЯ ФОРМУЛА ВОДЫ



Коэффициент 2 (показывает 2 молекулы воды).

*Коэффициент
обозначает число молекул
(или отдельных атомов)*

Химические формулы

Коэффициенты



Индексы

Химическая формула показывает, из атомов каких элементов состоит вещество (т.е. качественный состав вещества) и каково соотношение атомов этих элементов (т.е. количественный состав вещества).

Подумай, выполни, ответь...

Что означают формулы?



Как читаются эти записи?

Напишите следующую формулу: пять молекул воды образованны десятию атомами водорода и пятью атомами кислорода.

Заполните таблицу

Вещество	2CH_4	4FeCl_3	$3\text{H}_2\text{O}$
Коэффициенты			
Индексы			

РЕФЛЕКСИЯ

теперь я могу...

я научился...

было трудно ...

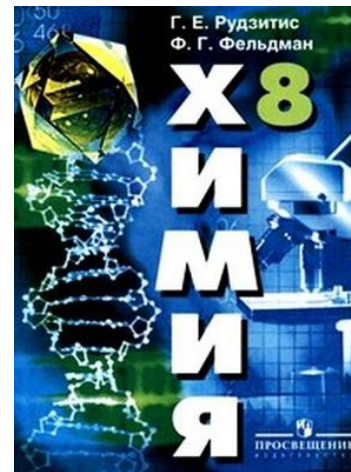
у меня получилось ...

было интересно ...

меня удивило ...

сегодня я узнал (а) ...

Домашнее задание



Читать п. 13,14 (стр. 47).
Задание 4 (п.) стр.49.