### Вещества простые и сложные

### Простые вещества

Простые вещества образованы атомами одного химического элемента

С – уголь, алмаз, графит

O<sub>2</sub> — кислород, O<sub>3</sub> — озон

Fe – железо

S - cepa

Простые вещества можно разделить по свойствам на металлы и неметаллы. Сера, хлор, алмаз и многие другие являются представителями неметаллов. К металлам относятся железо, медь, алюминий, цинк, магний и многие другие простые вещества. Известно свыше 80 различных металлов.



Алмаз



Золото

### Простые вещества



Cepa



Графит

# 

Все металлы имеют немолекулярное строение, а потому у них много общих свойств. Все они хорошо проводят электрический ток, теплоту, обладают пластичностью, то есть легко куются. Большинство металлов обладают серым, серебристо- белым цветом. Исключение составляют медь(красного цвета) и золото(жёлтого цвета).

# Неметаллы.

Неметаллы по свойствам во многом противоположны металлам. Большинство из них плохо проводят теплоту, не проводят электрический ток, обладают хрупкостью, они окрашены в разнообразные цвета. Среди неметаллов встречаются также немолекулярные вещества. К ним относятся алмаз, кремний и некоторые другие.

## Сложные вещества- это вещества, состоящие из атомов различных химических элементов.

В сложных веществах объединяются атомы различных элементов. Например, атомы кремния и кислорода объединяются в кристаллы кварца. Простые и сложные вещества невозможно отличить по внешним признакам



Гипс - CaSO4 \*2 H2O



Крахмал (С6Н12О5)п



В

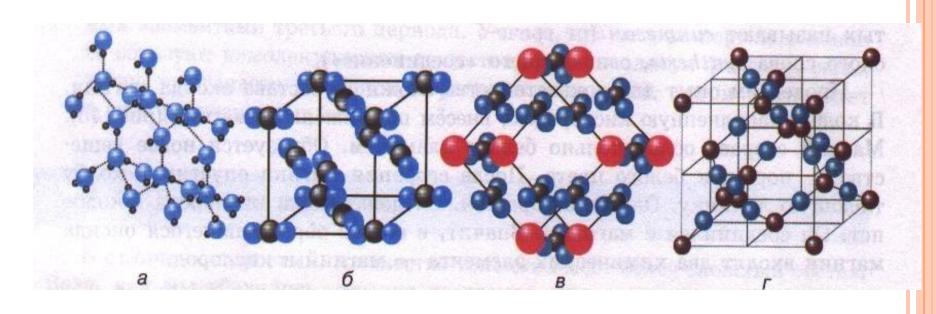
Серный колчедан FeS2

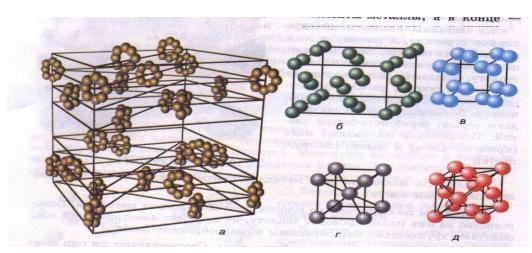


**Мрамор СаСО**3

А как возникают сложные вещества? Очевидно, из простых. Образование сложного вещества из простых называется синтезом. Сложные вещества, как и простые, имеют молекулярное ,так и немолекулярное строение.

## СЛОЖНЫЕ ВЕЩЕСТВА





Простые вещества

### Закрепление:

#### Из списка веществ выпишите:

- Б) смеси;
- В) простые вещества;
- Г) Сложные вещества;
- Д) органические вещества
- Е) неорганические вещества

Озон, крахмал, олово, кровь, зубная паста, вода, кислород, серная кислота, глюкоза, углекислый газ, молоко, азот

### Правильные ответы:

- А) Чистые вещества озон, крахмал, олово, вода;
- Б) Смеси кровь, зубная паста, молоко;
- В) Простые вещества озон, кислород, олово, азот;
- Г) Сложные вещества крахмал, вода, серная кислота, глюкоза, углекислый газ;
- Д) Органические вещества крахмал, глюкоза;
- E) Неорганические вещества углекислый газ, серная кислота, вода, олово, озон, азот, кислород.