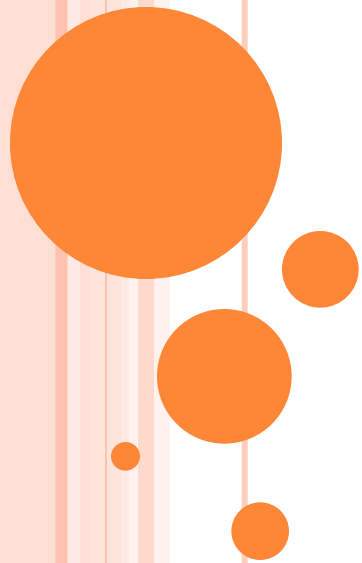


# **Вещества простые и сложные**



# Простые вещества

**Простые вещества образованы атомами  
одного химического элемента**

***C – уголь, алмаз, графит***

***O<sub>2</sub> – кислород, O<sub>3</sub> – озон***

***Fe – железо***

***S - сера***



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**



**Сера**



**Графит**

# Металлы.

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 –  $\text{CaSO}_4 \cdot 2 \text{H}_2\text{O}$**



**Крахмал ( $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_5$ )<sub>n</sub>**

С  
Л  
О  
Ж  
Н  
Ы  
Е  
В  
Е  
Щ  
Е  
С  
Т  
В  
А



**Серный колчедан  $\text{FeS}_2$**



**Мрамор  $\text{CaCO}_3$**



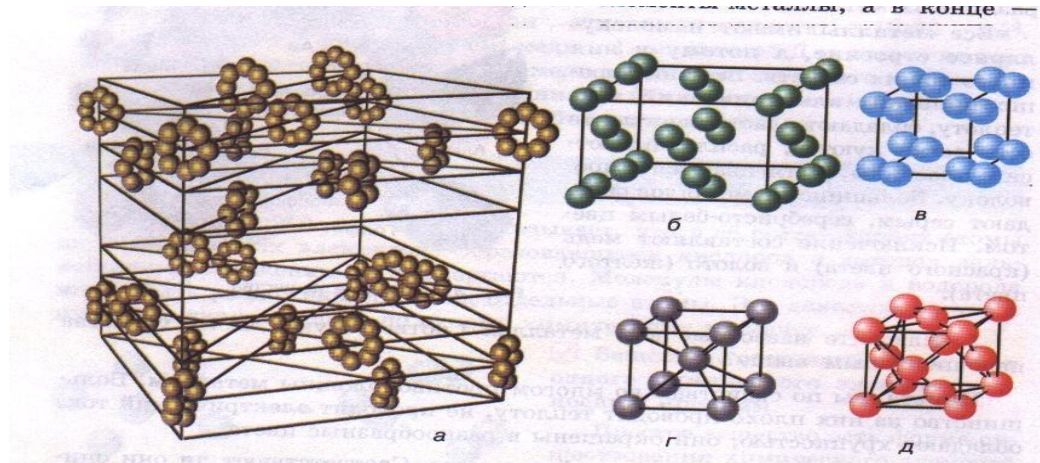
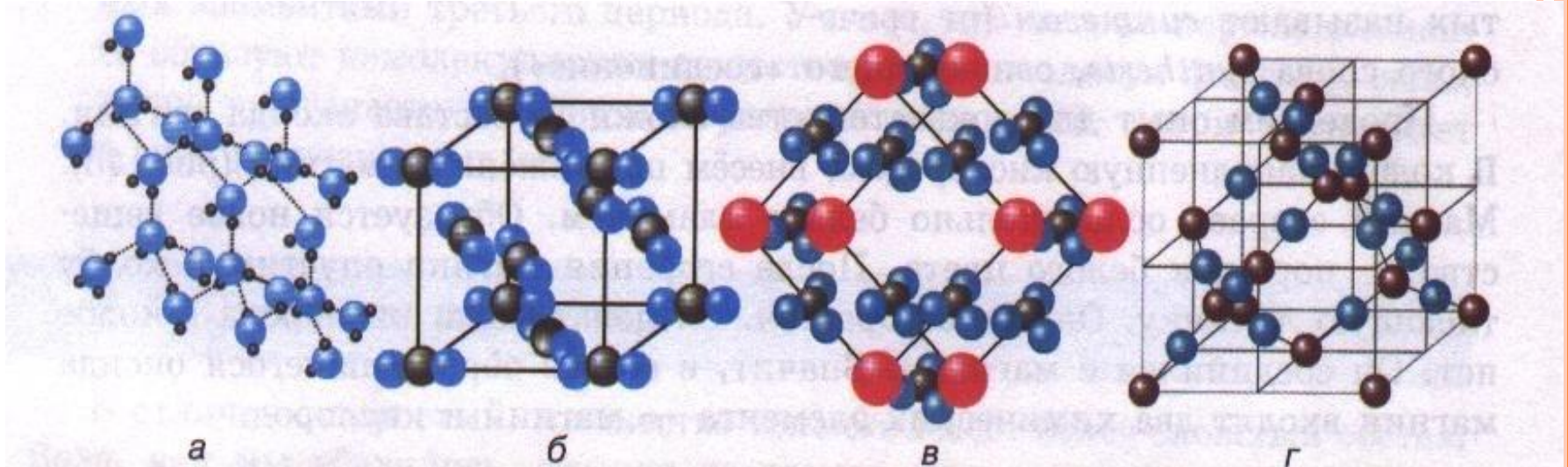
А как возникают сложные вещества?

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;**
- Е) Неорганические вещества – углекислый газ, серная кислота, вода, олово, озон, азот, кислород.**

