



ТЕМА: УГЛЕРОД И ЕГО СОЕДИНЕНИЯ.



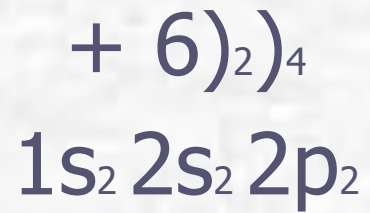
## Цели:

- Повторить, систематизировать и расширить знания учащихся по данной теме
- Развивать логическое мышление учащихся
- Прививать ответственность за получение знаний

# Положение углерода в П.С.Х.Э. Д.И.Менделеева

- Название элемента
- II период, малый.
- IV группа, главная подгруппа (группа А)
- X/знак
- №
- Ar

# Строение атома углерода



# КРЕМНИЙ:

Строение атома:



перескок электронов:



В природе: в организме человека  
массой 70 кг его содержится 16 кг  
а в мышечной ткани – 64%,  
в костной – 36%

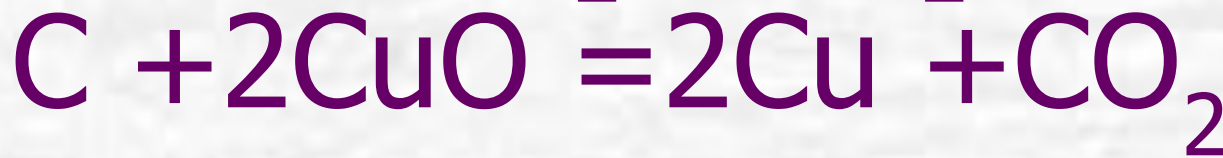
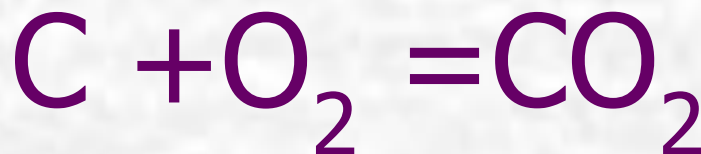
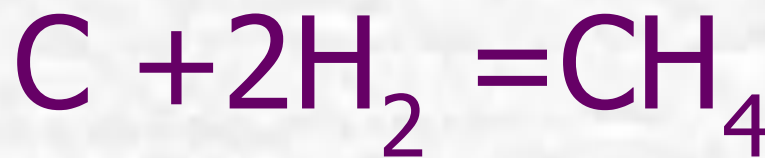
# Аллотропные видоизменения углерода:

1-алмаз

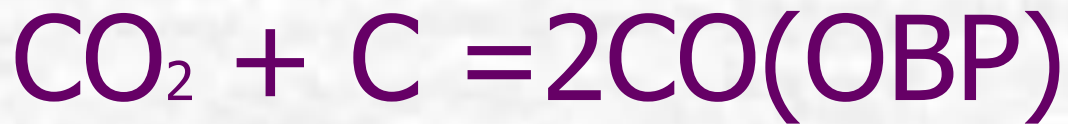
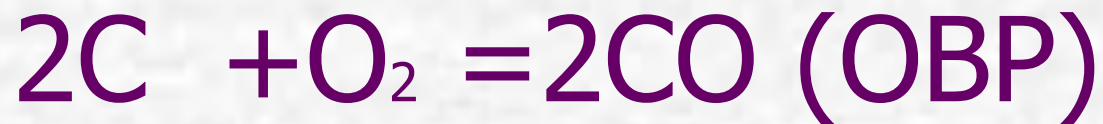
2-графит

Химические свойства углерода

Что делал - Что наблюдал – Выводы.



Оксид углерода (2), состав,  
строение, свойства,  
значение



## Физические свойства CO (2)

$$M_r(\text{CO}) = 28$$

$$M_r(\text{возд.}) = 29$$

$$D = ?$$



## Химические свойства угарного газа

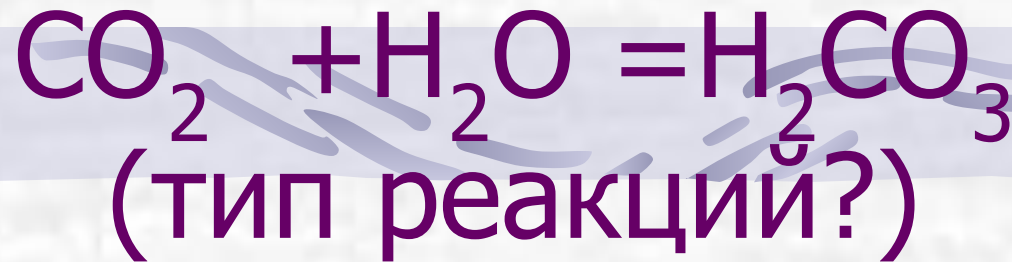


(решите задачу: какое количество теплоты выделится при сжигании 4 моль угарного газа?)



Углекислый газ,  
состав, строение, свойства,  
значение.



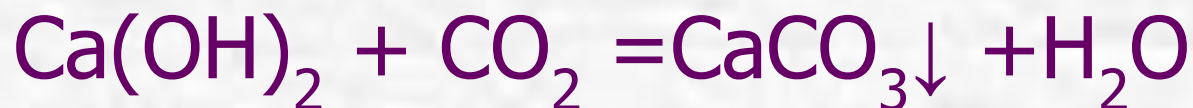


$\text{CO}_2$ -это кислотный оксид.

С какими классами он  
реагирует?

**Опыт:** Пропускание углекислого газа  
через известковую воду:

$m = 7,4\text{г}$                       -                       $m = x\text{ г}$



**Реши задачу:** какая масса карбоната кальция  
образуется из 7,4г гидроксида кальция?

*(Что делали - Что наблюдали - Выводы.)*

Опыт с яйцом:



(запишите его полное и сокращённое ионное  
уравнение).



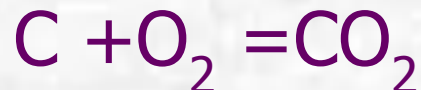
## Круговорот углерода в природе



- 1 — фотосинтез; 2 — пищеварение животных и человека;  
3 — гниение, дыхание, брожение, горение;  
4 — гниение, горение; 5, 6 — разложение без доступа воздуха остатков древних животных и растений;  
7 — обмен CO<sub>2</sub> между атмосферой и Мировым океаном;  
8 — разложение известняка

# Экологические проблемы и пути их решения

Сжигание угля:



Сжигание природного газа:



Сжигание бензина:



октан (определи экзо-или эндотермические это реакции?)





**Спасибо за урок!**