

# ПРОВЕРКА ЗНАНИЙ

## ВАРИАНТ - 1

### 1-уровень

- 1) 4 электрона
- 2) +4, +2 и -4
- 3) Алмаз и графит - два аллотропных видоизменения углерода.

### 2-уровень

1.  $C^{+6} )_{2e} )_{4e}$
2.  $C^{+4}O_2$     $C^{+2}O$     $C^{-4}H_4$
3. В результате сгорания углерода и графита образуется только оксид углерода (IV).

## ВАРИАНТ - 2

### 1-уровень

- 1) 4 электрона
- 2) +4 или -4
- 3) ..... и графен - искусственно полученные аллотропные видоизменения углерода.

### 2-уровень

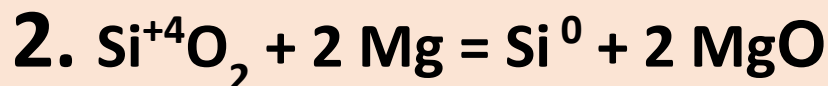
1.  $Si^{+14} )_{2e} )_{8e} )_{4e}$
2.  $Si^{+4}O_2$     $Si^{+4}F_4$     $Si^{-4}H_4$
3. Без доступа воздуха при  $t=1000^\circ C$   
алмаз  $\rightarrow$  графит  
При  $t=1200-1600^\circ C$  ( $p=104 MPa$ , kat)

графит  $\rightarrow$  алмаз

# ПРОВЕРКА ЗНАНИЙ

## ВАРИАНТ - 1

3-уровень

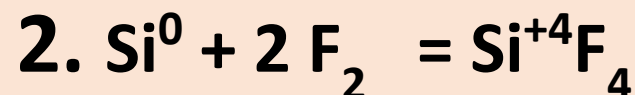
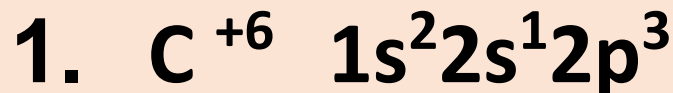


$Si^{+4}$  – окислитель

3. На рисунке изображена кристаллическая решетка алмаза. Физические свойства: твердый, прозрачный, бесцветный, электрический ток не проводит.

## ВАРИАНТ - 2

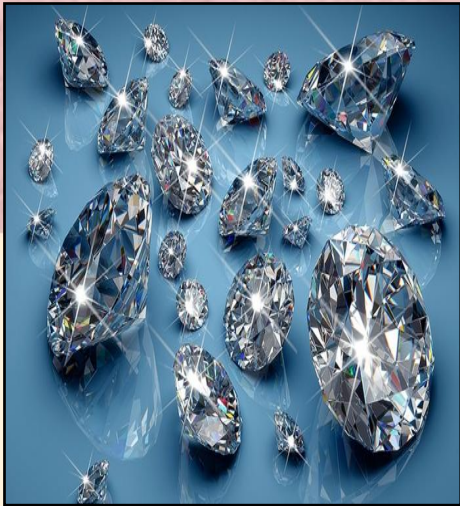
3-уровень



$Si^0$  –

восстановитель

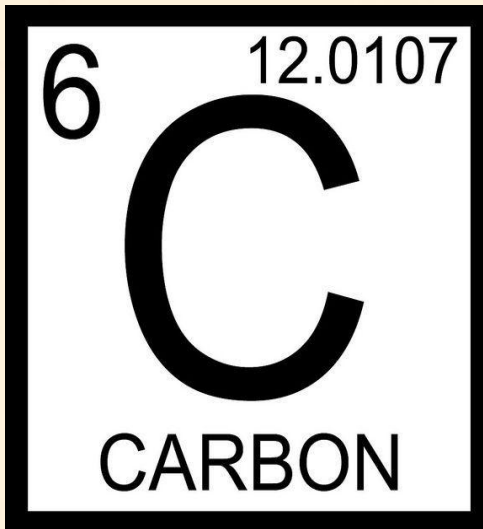
3. На рисунке изображена кристаллическая решетка графита. Физические свойства: мягкий, непрозрачный, металлический блеск, электрический ток проводит.



аголовков



# Химические свойства углерода. Адсорбция.



При обычных условиях алмаз, графит и углерод в древесном угле химически \_\_\_\_\_, но при высоких температурах эти вещества становятся \_\_\_\_\_.



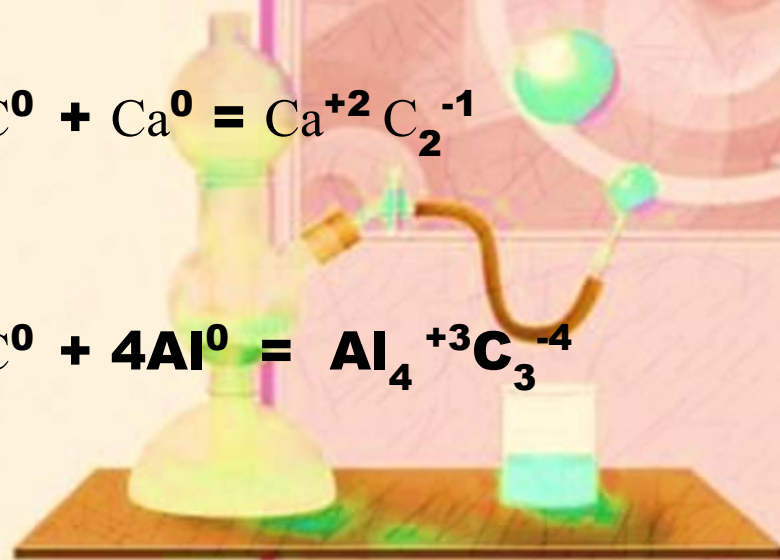
# Химические свойства углерода

## Восстановительные свойства

- $C^0 + O_2^0 = C^{+4}O_2^{-2}$
- $C^0 + 2Cu^{+2}O = C^{+4}O_2 + 2Cu^0$
- $C^0 + H_2^{+1}O = C^{+2}O + H_2^0$
- $C^0 + C^{+4}O_2 = 2C^{+2}O$

## Окислительные свойства

- $C^0 + 2H_2^0 = C^{-4}H_4^{+1}$
- $2C^0 + Ca^0 = Ca^{+2}C_2^{-1}$
- $3C^0 + 4Al^0 = Al_4^{+3}C_3^{-4}$





В некоторых местах земного шара углекислый газ постоянно в больших количествах выделяется из глубины земли. Около двадцати столетий известна человечеству «Собачья пещера» возле Неаполя. Собаки, попадающие в эту пещеру, задыхаются и погибают, хотя для человека пребывание в пещере безопасно. Отсюда и название пещеры произошло.

**Древесный уголь после  
нагревания без доступа  
воздуха сохраняет  
тонкопористое строение и  
имеет большую  
поверхность. Благодаря  
этому он обладает особыми  
свойствами.**

## Фрагмент из сказки В.Ф. Одоевского «Мороз Иванович»

“...Между тем Рукодельница воротится , воду процедит, в кувшины нальёт, да ещё какая затейница: коли вода нечиста, так свернет лист бумаги, наложит в неё угольков да песку крупного насыплет, вставит ту бумагу в кувшин да нальёт в неё воды, а вода-то знай проходит сквозь песок да сквозь уголья и капает в кувшин чистая, словно хрустальная...”



Поглощение твердым телом  
или жидкостью вещества из  
окружающей среды  
называют  
сорбцией.

**"Опыт – единственно  
верный путь спрашивать  
природу и слышать ответ  
в ее лаборатории".**

**Д.И. Менделеев**



**Адсорбция**  
**паров брома**  
**активированным углем**



Поглощение газообразных или растворенных веществ поверхностью твердого вещества называют **адсорбцией**, а выделение этих веществ - **десорбция**.

# **Применение углерода**

**Учебник  
рисунок 32 стр.116**

# Синквейн

(пятистрочная стихотворная форма)

1-я. Существительное (тема синквейна)

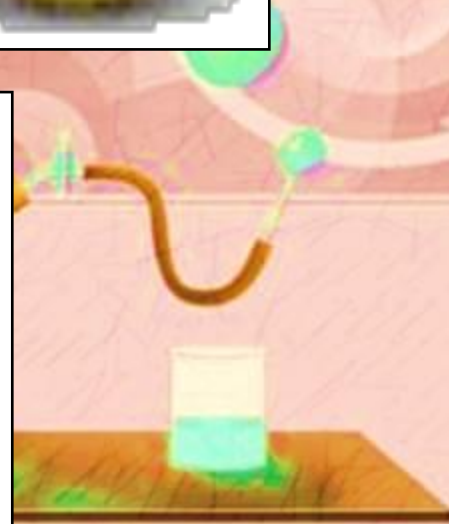
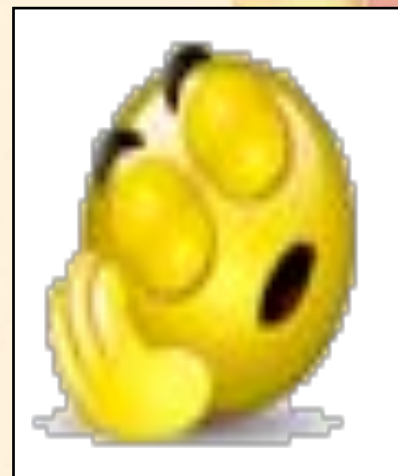
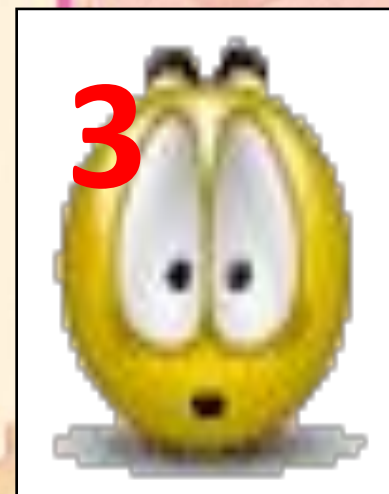
2-я. Два прилагательных (характерные признаки)

3-я. Три глагола (действие, воздействие и т. д.)

4-я. Краткое предложение (фраза, пословица и т.д.)

5-я. Существительное (итог, вывод).

# ОЦЕНИТЕ УРОК



# Домашнее задание

**§ 32, упр. 2 , задача 7  
стр.117**





**БЛАГОДАРЮ ЗА УРОК!  
УСПЕХА!**

