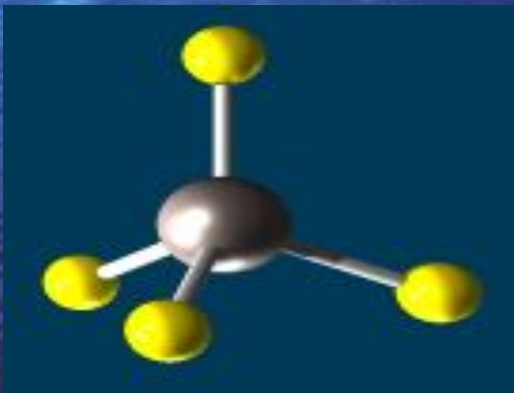


Рогова Елена Валентиновна
МКОУ Васильевская ООШ

Повторительно-обобщающий урок по теме «Подгруппа углерода» 9 класс



Цели и задачи урока:

- 1) Знать характеристики химических элементов и простых в-в углерода и кремния в сравнении;
- 2) Уметь сравнивать С и Si по положению в периодической системе, строению атомов, физическим и химическим свойствам;
- 3) Уметь записывать уравнения реакций, характеризующих химические свойства С и Si.



Содержание

№1 Положение углерода и кремния в периодической таблице.

№2 Степени окисления углерода.

№3 Аллотропные модификации углерода.

№4 Применение углерода.

№5 Химические свойства углерода.

№6 Оксиды углерода.

№7 Простые вещества

№8 Как звучит ... сухой лёд.

№9 Кремнезём в природе.

№10 Изделия из кремнезёма.

№11 Силикатная промышленность.

№12 Тест.



№1

Охарактеризуйте положение углерода и кремния в периодической таблице

Периодическая система элементов Д. И. Менделеева

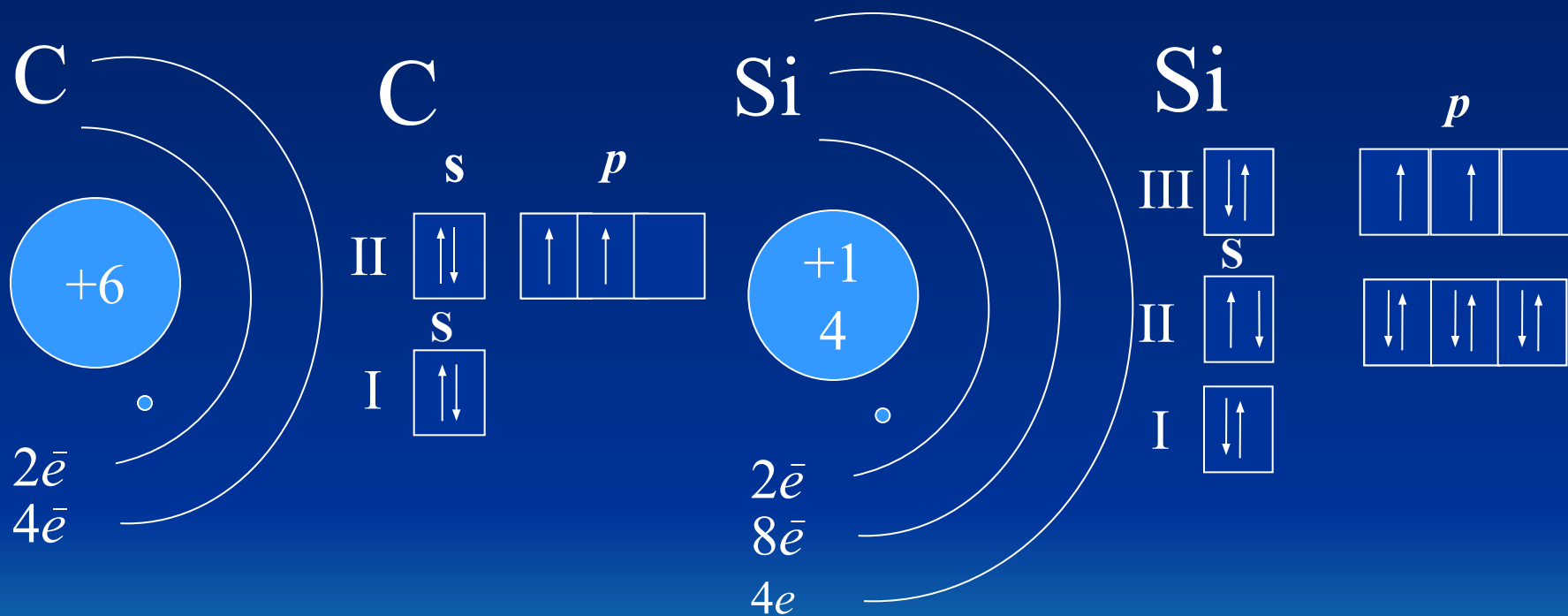
II	III	IV	V	VI	VII	VIII				0	
											He ²
Be ⁴	B ⁵	C ⁶	N ⁷	O ⁸	F ⁹						Ne ¹⁰
Mg ¹²	Al ¹³	Si ¹⁴	P ¹⁵	S ¹⁶	Cl ¹⁷						Ar ¹⁸
Ca ²⁰		Sc ²¹	Ti ²²	V ²³	Cr ²⁴	Mn ²⁵	Fe ²⁶	Co ²⁷	Ni ²⁸		
	Zn ³⁰	Ga ³¹	Ge ³²	As ³³	Se ³⁴	Br ³⁵					Kr ³⁶
Sr ³⁸		Y ³⁹	Zr ⁴⁰	Nb ⁴¹	Mo ⁴²	Tc ⁴³	Ru ⁴⁴	Rh ⁴⁵	Pd ⁴⁶		
	Cd ⁴⁸	In ⁴⁹	Sn ⁵⁰	Sb ⁵¹	Te ⁵²	I ⁵³					Xe ⁵⁴
Ba ⁵⁶		La ⁵⁷	Hf ⁷²	Ta ⁷³	W ⁷⁴	Re ⁷⁵	Os ⁷⁶	Ir ⁷⁷	Pt ⁷⁸		
	Hg ⁸⁰	Tl ⁸¹	Pb ⁸²	Bi ⁸³	Po ⁸⁴	At ⁸⁵					Rn ⁸⁶
Ra ⁸⁸		Ac ⁸⁹	Ku ¹⁰⁴								
* Ряд лантанидов											
Pr ⁶⁰	Nd ⁶¹	Pm ⁶²	Sm ⁶³	Eu ⁶⁴	Gd ⁶⁵	Tb ⁶⁶	Dy ⁶⁷	Ho ⁶⁸	Er ⁶⁹	Tm ⁷⁰	Yb ⁷¹ Lu
** Ряд актиноидов											
Pa ⁹²	U ⁹³	Np ⁹⁴	Pu ⁹⁵	Am ⁹⁶	Cm ⁹⁷	Bk ⁹⁸	Cf ⁹⁹	Es ¹⁰⁰	Fm ¹⁰¹	Md ¹⁰² (No)	Lr ¹⁰³

◀ ▶



№2

Исходя из строения атома углерода , объясните
возможные степени окисления углерода .



№3 Аллотропные модификации углерода

Алмаз

- 1) прозрачный
- 2) ?
- 3) сильный блеск
- 4) ?
- 5) не проводит электричество и тепло
- 6) тугоплавок
- 7) атомы плотно упакованы и связаны ковалентными связями

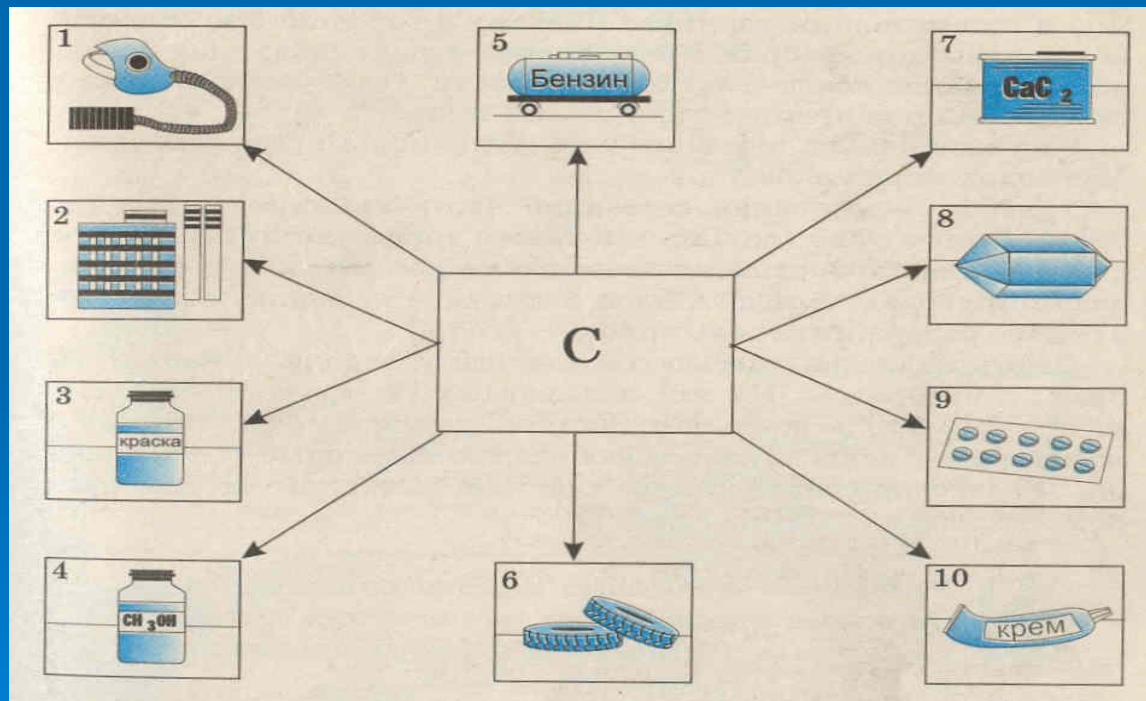
Графит

- 1) ?
- 2) тёмно-серый
- 3) ?
- 4) мягкий
- 5) хорошо проводит электричество и тепло
- 6) Тугоплавок
- 7) ?



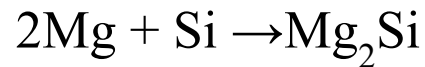
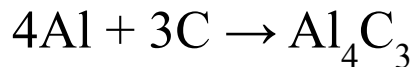
№4

Пользуясь схемой «Применение углерода»
расскажите о его применении

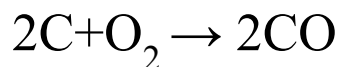
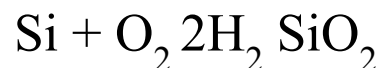
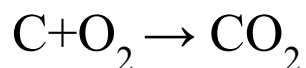
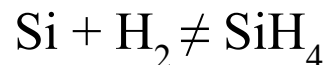
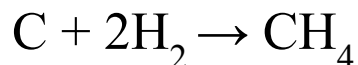


№5 Химические свойства углерода

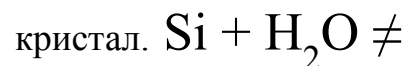
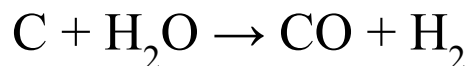
а) взаимодействие с металлами:



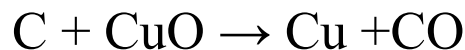
б) взаимодействие с неметаллами:



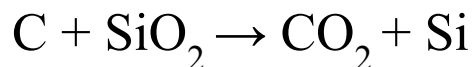
в) взаимодействие с водой:



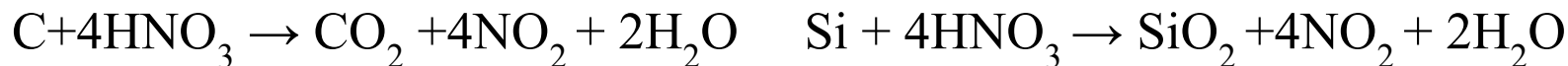
г) взаимодействие с оксидами металлов:



д) взаимодействие с SiO_2



е) Взаимодействие с кислотами



№6

Оксиды углерода



Какие утверждения относятся к CO , а какие к CO_2 ?

- 1) Этот газ тяжелее воздуха.
- 2) Этот оксид образует с гемоглобином прочное соединение.
- 3) Это несолеобразующий оксид.
- 4) Этот оксид используется в качестве топлива.
- 5) Этот газ без запаха.
- 6) Этот оксид в твёрдом состоянии называют сухим льдом.
- 7) Им тушат пожары.



Простые вещества №7

Углерод

Кремний

Молекулы данных веществ многоатомны, они имеют ковалентную неполярную связь, атомную кристаллическую решетку



■ Аллотропные видоизменения

Алмаз

Графит

Аморфный

Кристаллический



№8

Как звучит ... сухой лёд?

Налейте в кастрюлю холодной воды и поставьте её на кафельные плитки. Под кастрюлю Положите кусочек сухого льда. Как только твёрдый оксид углерода окажется придавленным, раздастся звук, похожий на визг.

Объяснение опыта: зажатый между кафелем и дном кастрюли сухой лёд возгоняется, и пары слегка приподнимают кастрюлю. Но давление тут же падает, кастрюля опускается, Потом опять подпрыгивает и так много раз в секунду. Возникают колебания звуковой частоты, которые усиливаются резонатором — той же кастрюлей.



№9

Кремнезём SiO_2 в природе.

- 1) Кварц
- 2) Горный хрусталь(бесцветный)
- 3) Топаз (дымчатый)
- 4) Сердолик(красноватый)
- 5) Аметист (фиолетовый, лиловый)
- 6) Агат (серый, белый, красный)
- 7) Халцедон(зеленоватый)
- 8) Опал(белый,жёлтый, бурый)
- 9) Яшма(жёлтая, красная, зелёная)
- 10) Кремень(халцедон + кварц + опал)
- 11) Песок.

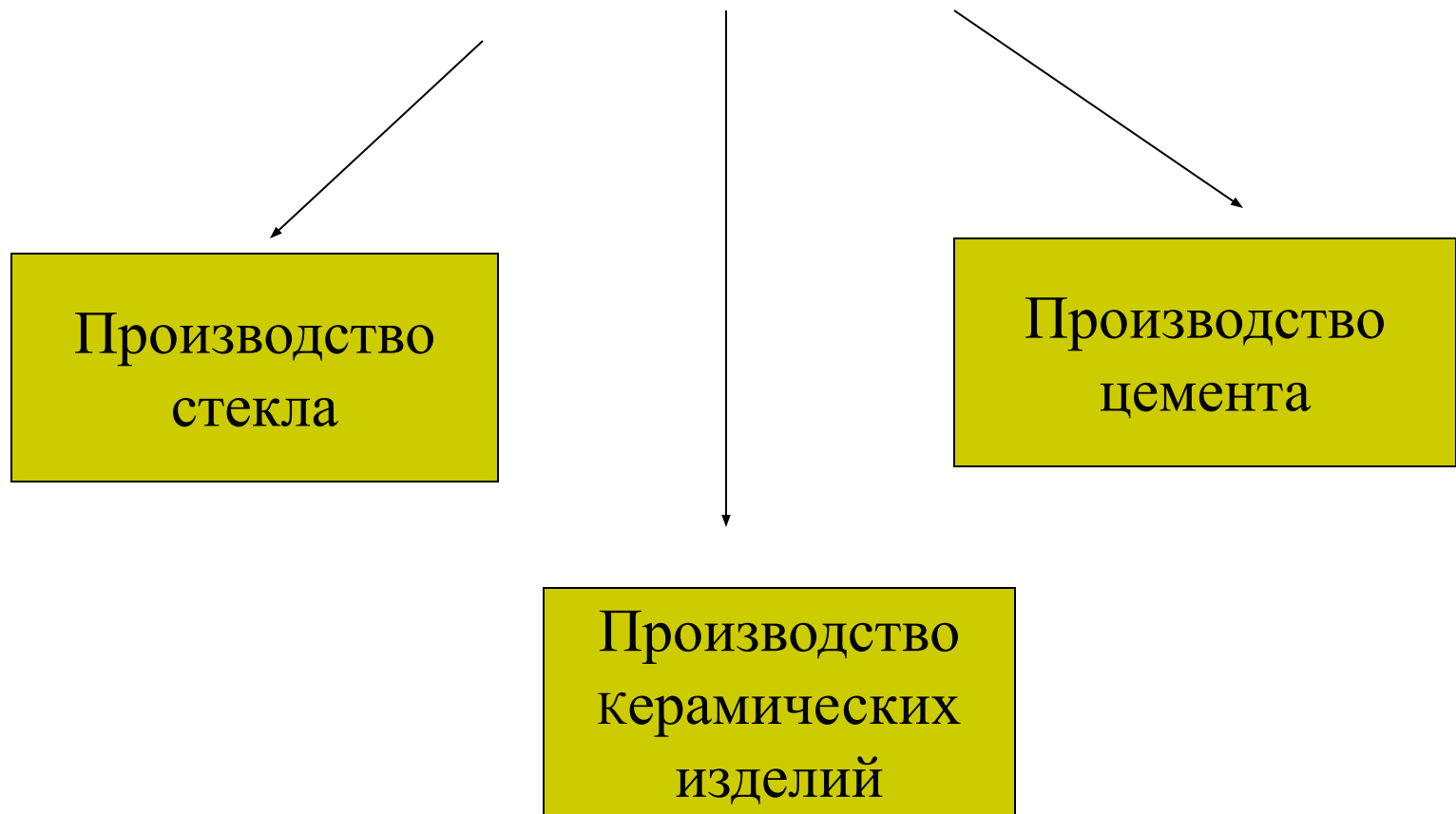


№10

Изделия из кремнезёма.



№11 Силикатная промышленность





№12 Тест.

1) Выберите формулу кислотного оксида, который при реакции с гидроксидом К

Может образовывать соль K_2CO_3 : а) CO , б) H_2CO_3 , в) CO_2

2) Алмаз и графит различны по физическим свойствам, так как:

а) образованы атомами разных неметаллов,

б) различаются порядком соединения атомов,

в) имеют разный состав.

