**КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА ПО ТЕМЕ «Углерод и Кремний».**

*Вариант№1.*

**1.Знания.**

**1**. Подберите вещество **E** для вещества **F(**карбонат натрия), в соответствии с приведенной схемой. Запишите уравнение реакции между этими веществами в молекулярной и сокращенной ионной форме:



**2**.Запишите процессы, которые «скрываются» под номерами:

Si-4 --- Si0---- Si+4

Осуществите необходимые превращения.

**3.**Покажите стрелкой направление перехода электронов и их число в окислительно – восстановительном процессе.

4Al +3C=Al 4 C3

Определите роль углерода в данном процессе.

**2.Мышление.**

**4**.Установите соответствие между понятием и его характеристикой:

 Понятие. Характеристика.

 А) аллотропия 1. Одно из аллотропных

 видоизменений углерода, хорошо

 совмещается с тканью

 организма человека.

 Б) адсорбция 2.Способность твердого вещества

 поглощать газы или растворы.

 В) карбин 3.Способность химического

 элемента образовывать

 несколько простых веществ.

**5**.Подчеркните формулу вещества, где атом углерода проявляет минимальную степень окисления:

 CaC2 , CH4, СО2 ,Na2CO3 .

 6. Из предложенного перечня выберите те позиции, для которых справедливо высказывание: является сильным восстановителем.

 1) углерод

2)угарный газ

3)углекислый газ

4)оксид кремния

5) кремний

**3.Коммуникация.**

7. Для углерода наиболее известны две аллотропные модификации: графит и алмаз. Эти вещества сильно отличаются друг от друга по физическим свойствам, вспомните их. Объясните различия в свойствах веществ с учетом строения кристаллических решеток графита и алмаза.

**4.Применение.**

8.Сырьем для производства стекла служат чистый кварцевый песок, сода и известняк – так получают обычное стекло.

 Вместе с этим стекло может иметь и особые свойства: быть тугоплавким, приобретать цвет. Хрустальное стекло преломляет свет и поэтому используется в оптике для изготовления линз и призм - из него изготавливают хрустальную посуду.

Введение каких веществ при производстве позволяет получать стекло с такими нужными свойствами?

**КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА ПО ТЕМЕ «Углерод и Кремний».**

*Вариант №2.*

**1.Знания.**

1. Подберите вещество С для вещества D(силикат калия), в соответствии с приведенной схемой. Запишите уравнение реакции между этими веществами в молекулярной и сокращенной ионной форме:

****

2.Запишите процессы, которые «скрываются» под номерами:

С-4 --- С0---- С+4

Осуществите необходимые изменения.

3.Покажите стрелкой направление перехода электронов и их число в окислительно – восстановительном процессе.

Si +O2 =t SiO2.

Определите роль кремния в данном процессе.

**2.Мышление.**

4.Установите соответствие между понятием и его характеристикой:

 Понятие. Характеристика.

 А) фуллерит 1.Выделение поглощенных газов

 или растворенных веществ

 поверхностью твердого вещества.

 Б)десорбция 2.Одно из аллотропных

 видоизменений углерода

 открытых в последнее время, имеет

 устойчивые молекулы С60 и С70.

 В) жидкое стекло 3.Растворимые соли кремниевой

 кислоты.

5.Подчеркните формулу вещества, где атом кремния проявляет промежуточную степень окисления:

 SiH 4, Si, H2SiO3 , SiO2 .

 6. Из предложенного перечня выберите те позиции, для которых справедливо высказывание «кислотным оксидом является»:

1)» сухой лед»,

2)угарный газ,

3)углекислый газ,

4)оксид кремния,

5) синтез-газ.

**3.Коммуникация.**

7.Кремний и углерод образуют оксиды СО2 и SiO2. CO2 – углекислый газ с очень низкой температурой плавления (-56,6°С), а SiO2 – речной песок, с очень высокой(1728°С). Какую кристаллическую решетку имеет каждое из веществ? В чем особенность строения решетки оксида кремния?

**4.Применение.**

8. Углерод способен образовывать с кислородом два оксида: угарный и углекислый газ. Укажите области применения каждого из них.