Химия 9 класс

Тема: Углерод. Круговорот углерода в природе

Цель: сформировать знания по углероду, дать основное понятие о круговороте углерода.

Оборудование: тетрадь, учебник

Ход урока

1. организационный момент
2. поставка цели
3. опрос д/хз
4. ознакомление с новым материалом

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № пп | Рассматриваемые вопросы | Содержание |
| 1 | Характеристика углерода по его положению в пс | Положение пс  Порядковый номер 6, атомная масса равна 12, протонов -6, нейтронов – 6, электронов -6, валентность 2,4.  Степень -4, +2. +4 |
| 2 | Распространение в природе | В свободном состоянии углерод встречается в виде алмаза, графита, карбина (фуллерены)  Природные соединения доломит, мрамор, мел, известняк, магнезит  В связанном состоянии углерод находится в составе нефти, угля, природных и сопутствующих нефтяных газов. |
| 3. | аллотропия | Аллотропное видоизменения характеризуется различными строениями кристаллических решеток (алмаз, графит) |
| 4. | получение | При разложении древесины без доступа воздуха и при обугливании органических веществ |
| 5. | Химические свойства | 1. взаимодействие с простыми веществами 2. со сложными веществами |
| 6 | применение | Алмаз- для резки стекла, изготовления наконечников буровых установок, украшений  Графит- для изготовления электродов грифелей карандашей  Кокс (С) – восстановитель, применяется в качестве топлива в доменном процессе. С - адсорбент |

1. Закрепление

Работа по тестам

Вариант №1

1. Положение углерода в ПС

А) 2 период IVB

Б) 2 период IVA

В) 4 период IIA

Г) 4 период IIB

2. Электронная формула атома углерода

А) 1s22s22p4 Б) 1s22s22p2 В) 1s22s22p3

Г) 1s22s22p63s2

3. Число спаренных пар электронов на внешнем энергетическом уровне атома углерода в невозбужденном состоянии

А) 1 Б) 2 В)3 Г) 4

4. Установить соответствие

|  |  |
| --- | --- |
| Формула | Степень окисления |
| А) CO | 1. +4 |
| Б) H2CO3 | 2. +2 |
| В) CH4 | 3. -4 |
| Г) Al4C3 |  |

5. Не является аллотропной модификацией углерода

А) Алмаз Б) Карбид В) Карбин Г) Графит

6. Строение алмаза

А) Линейное Б) Плоскостное

В) Тетраэдрическое Г) Гексагональное

7. Не является физическим свойством графита

А) Очень твердый Б) Расслаивается на отдельные пластинки В) Непрозрачный

Г) Проводит электрический ток Д) Серый

8. Не является природным соединением углерода

А) Магнезит Б) Силумин В) Природный газ

Г) Мрамор

9. В свободном состоянии углерод встречается в виде

А) Доломита Б) Известняка В) Алмаза

Г) Графита

10. Соединение углерода с металлами называют

А) Карбонаты Б) Карбиды В) Карборунды

Г) Карбоксилы

11. Углерод толко восстановитель со степенью окисления

А) +2 Б) +4 В) 0 Г) -4

12. Углерод – окислитель в реакциях

А) 2C + O2 =2CO Б) C + O2 = CO2

В) C + 2Cl2 = CCl4 Г) 3C + 4Al = Al4C3

Д) C + 2H2 = CH4

13. Коэффициент перед формулой восстановителя в уравнении реакции

C + H2SO4 (конц.)

А) 1 Б) 2 В) 3 Г) 4

14. Алмаз применяют для изготовления

А) Электродов Б) Украшений В) Наконечников буровых уствновок Г) Стекла и резины

15. Поглощение газообразных или растворенных веществ поверхностью твердого вещества – это

А) Десорбция Б) Дифракция В) Адсорбция

Г) Денатурация

Вариант №2

**1. Характеристика атома углерода**

|  |  |
| --- | --- |
| A) Число электронов всего | 1. 2 |
| Б) Число энергетических уровней | 2. 6 |
| В) Число энергетических подуровней | 3. 3 |
| Г) Число электроноа на внешнем слое | 4. 4 |

**2. В атоме углерода число протонов, электронов, нейтронов соответственно**

А) 6,6,6 Б) 6,12,12 В) 12,12,12 Г) 12,6,12

**3. Число неспаренных электронов на внешнем энергетическом уровне атома углерода в возбужденном состоянии**

А) 1 Б) 2 В)3 Г) 4

**4. Установить соответствие**

|  |  |
| --- | --- |
| Формула | Степень окисления |
| А) CO2 | 1. +2 |
| Б) CO | 2. +4 |
| В) CS2 | 3. -4 |
| Г) Na4C |  |

**5. Лишнее в ряду**

А) Графит Б) Алмаз В) Карбид Г) Карбин

**6. Строение карбина**

А) Линейное Б) Плоскостное

В) Тетраэдрическое Г) Гексагональное

**7. Не является физическим свойством алмаза**

А) Очень твердый Б) Не расслаивается на отдельные пластинки В) Бесцветный

Г) Проводит электрический ток Д) Прозрачный

**8. Не является природным соединением углерода**

А) Доломит Б) Нефть В) Карналит

Г) Известняк

**9. Углерод входит в состав сложного вещества**

А) Мрамора Б) Карбина В) Магнезита

Г) Графита

**10.** **Формула карбида**

А) CaCO3 Б) (NH4)2CO В) CH4 Г)Al4C3

**11. Углерод – только окислитель со степенью окисления**

А) +2 Б) +4 В) 0 Г) -4

**12. Углерод восстановитель в реакции**

А) C + 2H2 = CH4

Б) C +2S = CS2

В) C + O2 = CO2

Г) Ca +2C = CaC2

**13. Коэффициент перед формулой восстановителя в уравнении реакции**

**C + HNO3 (конц.) =**

А) 2 Б) 3 В) 1 Г) 4

**14. Графит применяют для**

А) Резки стекла

Б) Изготовления грифелей карандашей

В) Изготовления наконечников буровых установок

Г) Изготовления электродов

**15. Вещество, способное поглошать своей поверхностью газы и жидкости, - это**

А) Фильтрат

Б) Коагулянт

В) Адсорбент

Г) Титрант

1. Итог урока

Параграф №25