**Химия 9 класс**

**Тема**: Положение неметаллов в периодической системе. Особенности строения их атомов

**Цель:** ознакомление учащихся с положение неметаллов в периодической системе, сформировать знания по данной теме

**Оборудование:** тетрадь, учебник

**Ход урока**

1. организационный момент
2. постановка цели
3. опрос д/з
4. ознакомление с новым материалом

По сравнению с металлами число известных неметаллов в природе не так велико. Если для определенного места неметаллов в периодической системе провести перпендикулярную линию от бора до астата, то будет вид, что неметаллы расположены ы основной группе в правом верхнем углу.

В периоде заряд ядра атома неметалла постепенно возрастает, а размер атома уменьшается. При этом существует высокая способность присоединению электрона.

Они способны образовывать ковалентную неполярную связь через общую электронную пару.

Из-за химической активности неметаллы в природе встречаются в основном в виде соединений, существуют разнообразные способы получения неметаллов.

1. Закрепление

Работа по учебнику стр 34 № 1-7

1. Дополнительный материал

1. Количество вещества осадка, полученного при взаимодействии 9,8 г серной кислоты и 104 г хлорида бария

2. Масса осадка, полученного при взаимодействии 17 г нитрата серебра и 36,5 г соляной кислоты

3. Объем газа, который выделяется при взаимодействии 10 г карбоната кальция и 49 г серной кислоты

4. Объем газа, который выделяется при взаимодействии 0,5 моль карбоната кальция и 73 г соляной кислоты

Вариант №1

1. Если провести диагональ в периодической системе от бериллия к астату, то неметаллы будут располагаться в \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

2. На внешнем энергетическом уровне у неметаллов число электронов в основном равно

А) от 1 до 3 Б) от 1 до 2 В) от 1 до 7 Г) от 2 до 7 Д) от 4 до 7

3. Вставь в нужной последовательности: *окислитель, восстановитель.*

Неметаллы в основном являются \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, но могут быть и \_\_\_\_\_\_\_\_\_.

4. В периоде слева направо неметаллические свойства

А) Ослабевают Б) Увеличиваются В) Не изменяются

5. Формула высшего оксида и водородного соединения элементов VIA группы

А) Э2О3, ЭН3 Б) ЭО3, ЭН2

В) ЭО2, ЭН4 Г) ЭО2, ЭН2

6. Формула гидроксида элементов IVA группы

А) Н2ЭО3 Б) НЭО3 В) Э(ОН)4 Г) Н3ЭО3

7. Среди неметаллов C, O, Si, B преобладает агрегатное состояние

А) газообразное Б) жидкое В) твердое

8. Двухатомные молекулы у неметаллов

А) Азота Б) Гелия В) Водорода Г) Фтора

9. Степень окисления серы в ряду

CS2→ SO3→ SO2→ H2SO4 изменяется

А)-2 →+6→+4→+6 Б) +2→+6→+4→+6

В)-4 →+3→+2→+6

10. Установи соответствие

|  |  |
| --- | --- |
| Формула | Число всех ковалентных связей |
| 1. CO2 | А) 8 |
| 2. NH3 | Б) 4 |
| 3. H2CO3 | В) 3  Г) 6 |
| 4. H3PO4 |  |

11. Устойчивость водородных соединений в ряду HF→ HCl →HBr→ HI

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

12. Установите соответствие

|  |  |
| --- | --- |
| Неметалл | Распространение в природе |
| А) C | 1. Нефть |
| Б) N | 2. Белки |
| В) P | 3. Гипс |
| Г) S | 4. Фософориты |

Вариант №2

1. Типичные неметаллы – это элементы\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ подгрупп.

2. Все неметаллы относятся в основном к

А) s и p - элементам

Б) s и d - элементам

В) p и d - элементам

Г) p и f - элементам

Д) s и f - элементам

3. В группе сверху вниз неметаллические свойства

А) Ослабевают

Б) Возрастают

В) Не изменяются

4. Формула высшего оксида и водородного соединения элементов IVA группы

А) Э2О3, ЭН3Б) ЭО, ЭН4В) ЭО2, ЭН4Г) ЭО2, ЭН2

5. Формула гидроксида элементов VA группы

А) Э(ОН)5 Б) НЭО3 В) Н2ЭО4 Г) Н3ЭО3

6. В ряду N2→Br2→O2→I2 агрегатное состояние меняется

А) газ →газ→жидкость→твердое вещество

Б) газ→газ→жидкость→твердое вещество

В) газ →жидкость→газ→твердое вещество

Г) газ →жидкость→газ→газ

7. Желто-зеленый газ

А) O2 Б) Br2 В) I2 Г) Cl2

8. Одноатомные молекулы у неметаллов

А) Неона Б) Фтора В) Гелия Г) Криптона

9. Степень окисления азота в ряду

H3N →N2O→HNO2→HNO3 изменяется

А)-3 →+1→+3→+5 Б) +3→+2→+1→+5 В)-3 →+4→+3→+2

10. Установи соответствие

|  |  |
| --- | --- |
| Формула | Число всех ковалентных связей |
| 1. SO3 | А) 4 |
| 2. CH4 | Б) 6 |
| 3. H2SO4 | В) 8 |
| 4. HClO4 |  |

11. Наибольшая длина связи в соединении

А) HF Б) HCl В) HI Г) HBr

12.Установите соответствие

|  |  |
| --- | --- |
| Неметалл | Распространение в природе |
| А) Si | 1. Фософориты |
| Б) P | 2. Силикаты |
| В) C | 3. Карбонаты |
| Г) S | 4. Сульфиды |

1. Итог урока

Параграф №9