**Тема:** Решение задач и упражнений по теме "Неметаллы"

**Значение темы:** Из 109 известных элементов более 20 относится к неметаллам. Роль неметаллов и их соединений в природе очень велика. Неметаллы составляют более 84% от массы почвы, 98,5% от массы растений и 97,6% от массы тела человека.

Шесть элементов – углерод, водород, кислород, азот, фосфор, сера – являются органогенными элементами, т.к. входят в состав молекул белков, жиров, углеводов и нуклеиновых кислот. Воздух, которым мы дышим, представляет собой смесь простых и сложных веществ, образуемых неметаллами (кислород, азот, углекислый газ, аргон и др. благородные газы).

Функции неметаллов и их соединений в природе зависят от их свойств и строения, которые изучаются в данном разделе.

**Выполнение заданий по вариантам**

**Задания №8 и №9 относится к обоим вариантам**

**Тест по теме «Неметаллы»**

1. **вариант**

1. Верны ли следующие суждения о неметаллах?

А. Проявляют только окислительные свойства.

Б. Их водородные соединения являются кислотами.

1) верно только А

2) верно только Б

3) верны оба утверждения

4) оба утверждения неверны.

2. Какую высшую степень окисления имеют элементы? Найдите соответствие.

|  |  |
| --- | --- |
| Элементы | Степень окисления |
| А) азот | 1) +6 |
| Б) хлор  | 2)+5 |
| В) сера  | 3)+4 |
| Г) кремний | 4)+7 |

3. Определите восстановитель в реакции 2SO2 + O2 2SO3

1) S+4

2)O20

3)S+6

4)O-2

4. Неметаллические свойства элементов уменьшаются в ряду:

1) I, O, N

2) F, CI, I

3) I, Te, S

4)Br, CI, N

5.\* Фосфор не взаимодействует с каждым из веществ в ряду:

1) N2, CO, H2

2) NaOH, Ca, O2

3) Na, CI2, HNO3

4) Mg, S, O2

6. Укажите неметалл с атомным типом кристаллической решетки:

1) кремний

2) йод

3) кислород

4) бром

7. Азот имеет валентности:

1) IV и V

2) IV и III

3) VI и III

4) VI, V, III

**Тест по теме «Неметаллы»**

**II вариант**

1. Верны ли следующие суждения о неметаллах?

А. Все неметаллы, кроме фтора, обладают окислительно-восстановительной двойственностью.

Б. Кислотные свойства оксидов неметаллов усиливаются в периоде слева направо.

1) верно только А

2) верно только Б

3) верны оба утверждения

 4) оба утверждения неверны.

2. Какую низшую степень окисления имеют элементы? Найдите соответствие.

|  |  |
| --- | --- |
| Элементы | Степень окисления |
| А) углерод | 1) -1 |
| Б) бром | 2)-2 |
| В) сера | 3)-3 |
| Г) фосфор | 4)-4 |

3. Определите окислитель в реакции NH3 + O2NO + H2O

1) N-3

2)O20

3)N+2

4)H+1

4. При взаимодействии элементов VI A группы с кислородом образуются высшие оксиды общей формулы:

1)Э2О3

2) ЭО3

3) Э2О5

4) ЭО2

5.\* Хлор взаимодействует с каждым из веществ в ряду:

1) NaOH, Ca, H2

2) Br2, CH4, O2

3) C2H4, FeCI3, Mg

4) Mg, N2, O2

6. Укажите пару соединений, которые относятся к кислотному и несолеобразующему оксиду:

1) В2O3 и СO2

2) NO и СО

3) CO и N2O3

4) SO2 и SO3

7.  Больший радиус имеет элемент:

1) кислород

2) азот

3) углерод

4) фтор

8. Установите соответствие между реагирующими веществами и продуктами реакции.

|  |  |
| --- | --- |
| *Реагирующие вещества* | *Продукты взаимодействия* |
| А) Са(НСО3)2 + Са(ОН)2 = | 1) СаСО3и Н2О |
| Б) Са(НСО3)2+ HNO3 = | 2) СаСО3,Н2О, СO2 |
| В) Са(НСО3)2= | 3) Са(NO3)2 и Н2О |
| Г) СаСО3+ HNO3 = | 4)Са(NO3)2, Н2О, СO2 |
|  | 5) СаСО3,Н2, СO2 |

9. Установите соответствие между схемой реакции и формулой вещества, которое является в этой реакции восстановителем.

|  |  |
| --- | --- |
| *Схема реакции* | *Формула восстановителя* |
| А) Сl2 + KОН = KCl + KClO3 + Н2О | 1) KОН |
| Б) Н2О2 + I2 = HIO3 + Н2О | 2) Сl2 |
| В) Сl2+I2= I2Сl6  | 3) Н2О2 |
|  | 4) I2 |