«Химия – это область чудес, в ней скрыто счастье человечества, величайшие завоевания разума будут сделаны именно в этой области»
(М. Горький)

Степень окисления

Игра: крестики – нолики

Область знаний:

1. Виды химических связей
- Ионная
- Ковалентная (полярная и неполярная)
- Металлическая
2. Электроотрицательность
3. Валентность

<u>Цель урока</u>: понять, разобраться, научиться использовать понятие «степень окисления»

<u>Задачи урока:</u>

1) Какие значения имеет степень окисления

2) Научиться находить степень окисления по формуле

3) Научиться составлять формулы бинарных соединений по степени окисления

4) Ознакомиться с номенклатурой химических соединений, состоящих из двух элементов

Определение степени окисления в бинарных соединениях

I вариант:

Al_2O_3 , K_2S , CaH_2 , $BaCl_2$

II вариант:

$CaBr_2$, Zn_3N_2 , K_2O , Ca_2C

Ответы

I вариант: $Al_2^{+3}O_3^{-2}$, $K_2^{+}S^{-2}$, $Ca^{+2}H_2^{-1}$, $Ba^{+2}Cl_2^{-1}$

II вариант: $Ca^{+2}Br_2^{-1}$, $Zn_3^{+2}N_2^{-3}$, $K_2^{+}O^{-2}$, $Ca_2^{+2}C^{-4}$

Названия бинарных соединений

« элемент - ид» + « элемент а »

(если степень окисления имеет переменные значения)

CL – хлорид C - карбид

S – сульфид N - нитрид

H – гидрид Si – силицид

O – оксид P - фосфид

F – фторид I - йодид

Составьте формулу соединений и дайте им название

	I вариант	II вариант
1	Водород и натрий	Бром и алюминий
2	Фтор и кальций	Хлор (VII) и кислород
3	Марганец (VII) и кислород	Азот и натрий

Ответы

	I вариант	II вариант
1	$Na^{+}H^{-1}$ – гидрид натрия	$Al^{+3}Br_{3}^{-1}$ – бромид алюминия
2	$Ca^{+2}F_{2}^{-1}$ – фторид кальция	$Cl_{2}^{+7}O_{7}^{-2}$ – оксид хлора (VII)
3	$Mn_{2}^{+7}O_{7}^{-2}$ – оксид марганца (VII)	$Na_{3}^{+}N^{-3}$ – нитрид натрия

Составьте формулу соединения по названию

I вариант:

сульфид алюминия

II вариант:

фторид серы (VI)

Ответы

I вариант: $Al_2^{+3}S_3^{-2}$

II вариант: $S^{+6}F_6^{-1}$

Тестовое задание

1. Из приведенного списка выберите бинарные соединения:

I вариант	II вариант
• Сульфид натрия • Водород • Кислород • Вода • Оксид серы (IV)	• Азот • Гидрид кальция • Оксид железа (III) • Цинк • Углекислый газ

Тестовое задание

2. В указанном соединении степени окисления элементов соответственно равны:

I вариант	II вариант
P_2O_5	Ca_2Si
• -5 и+2 • +3 и -2 • +5 и -2 • -3 и +2	• +2 и -2 • +2 и -4 • -2 и +4 • +4 и -2

Тестовое задание

3. В каком оксиде степень окисления элемента соответствует указанной:

I вариант	II вариант
С.о. хлора +5	С.о. азота +3
• Cl_2O_7 • Cl_2O_3 • Cl_2O • Cl_2O_5	• NO • N_2O • N_2O_3 • N_2O_5

Тестовое задание

4. Выберите название указанного соединения:

I вариант	II вариант
NO_2	$FeCl_2$
• Оксид азота (II) • Оксид азота (III) • Оксид азота (IV) • Оксид азота (I)	• Хлорид железа (I) • Хлорид железа (II) • Хлорид железа (III) • Хлорид железа (VI)

Ответы на тестовое задание

	I вариант	II вариант
1	• Сульфид натрия • Вода • Оксид серы (IV)	• Гидрид кальция • Оксид железа (III) • Углекислый газ
2	+5 и -2	+2 и -4
3	Cl_2O_7	N_2O_3
4	Оксид азота (IV)	Хлорид железа (II)

Область новых знаний:

1. Понятие степени окисления
2. Степень окисления принимает положительные, отрицательные и нулевые значения
3. Отличие степени окисления от валентности
4. Как определять степень окисления по формуле, составлять формулу по степени окисления и по названию бинарного соединения составлять формулу
5. Номенклатуру бинарных соединений

Домашнее задание

§ 18, № 1-2, 3 или 4

(по выбору)

Повышенный уровень: № 7