**Тема: Валентність хімічних елементів. Визначення валентності елементів за формулами бінарних**

 **сполук. Складання формул бінарних сполук за відомою валентністю елементів.**

**Мета:**

**Навчальна**: продовжити формування вміння та навички на підставі знань валентності складати хімічні формули бінарних сполук і за формулами визначати валентності атомів хімічних елементів; узагальнити й поглибити знання про зміст хімічної формули, склад простих і складних речовин;

**Розвиваюча:** Розвивати уміння точно та логічно висловлювати власні думки, узагальнювати. Розвивати мислення, увагу, пам’ять, уміння спостерігати.;

**Виховна:** Виховувати науковий світогляд та вміння спілкуватись. Виховувати бажання здобувати нові знання, пізнавати навколишній світ.

**Тип уроку:** Поглиблення і систематизації знань, комбінований.

**Обладнання і матеріали:** Періодична система хімічних елементів, картки-питальники, картки-відповіді, мультимедійний проектор.

Тип уроку: поглиблення і систематизації знань.

Форми роботи: фронтальна бесіда, тест-контроль, робота з дошкою, самостійна робота з картками.

Обладнання: періодична система хімічних елементів.

ХІД УРОКУ

**І. Організація класу до уроку**

Доброго дня шановні учні, гості! Сьогодні у вас незвичайний урок, урок особливий, сповнений цікавими фактами та різними формами роботи. Сподіваюсь, що він вам запам’ятається та кожен відкриє для себе щось нове та цікаве – те, що вам знадобиться в майбутньому.

**ІІ. Мотивація навчальної діяльності учнів**

Діти, склад речовин у процесі вивчення хімії дуже важливо навчитись складати формули хімічних речовин. Це своєрідна мова, не навчившись якої, ви не зможете розмовляти, буквами в цій мові є хімічні символи хімічних елементів. Ці букви можуть за певними загальноприйнятими правилами складатись в слова – хімічні формули, за допомогою яких всі хіміки країн можуть спілкуватись один з одним. Знаючи хімічну формулу речовин, ми отримуємо відомості про склад речовин, а знаючи склад речовини, можемо записати її хімічну формулу. Але ж речовин дуже багато та й чи можна вивчити вісі формули речовин??? Так, та й цього і не потрібно робити, краще вивчити закономірності, за якими без проблем можна записати будь-яку хімічну формулу. А отже саме тому сьогодні продовжуємо вивчати закономірності складання хімічних формул і тому тема нашого уроку:

***Валентність хімічних елементів. Визначення валентності елементів за формулами бінарних сполук. Складання формул бінарних сполук за відомою валентністю елементів.***

*(слайд)*

 **IIІ. Актуалізація опорних знань учнів**  (*слайд, на мультимедійному екрані виведене питання та чотири варіанта відповіді учні підіймають картки з правильним варіантом відповіді*)

Але перед тим як приступити до вивчення нового матеріалу мені необхідно з’ясувати як ви засвоїли попередній матеріал. За правильні відповіді ви будете нагороджені шматочками цінних металів, за які можна буде придбати в кінці уроку оцінку. (*слайд* Au – 3 бала, Аg - 2бала, Cu – 1 бал) І так перше завдання

1. **Тест-контроль**
2. Дайте визначення поняттю Валентність

А) це кількість атомів у молекулі; Б) здатність атома утворювати певну кількість хімічних зв’язків; В) показує кількість молекул в речовині; Г) це фізична характеристика атома.

 2. Проста речовина це –

А) речовина яка складається з одного виду атомів хімічних елементі; Б)речовина з якої виготовляють складні речовини; В) речовина без запаху та кольору; Г) речовина яка змінює колір при нагріванні.

3. В якому рядочку записані лише складні речовини:

А) Zn, Cu, N2, CO2 В) ZnCl2, CuO, N2O5, CO2

Б) Zn, CuO, N2O5, CO2 Г) ZnCl2, O3, N2O5, O2

 4. Вкажіть групу хімічних елементів в якій записані тільки метали:

А) Zn, Cu, N2, Fe В) Cl2, Cu, N, C

Б) Zn, Cu, N, C Г) Zn, Cu, Al, Na

5. Вкажіть просту речовину яка належить до неметалів:

А) водень В) цинк

Б) мідь Г) залізо

6. Вкажіть твердження, що описує якісний склад сполуки, формулу якої ви бачите перед собою С2Н6:

А) молекула містить 8 атомів Карбону ;

Б) молекула містить 2 атома Гідрогену та 6 атомів Карбону;

В) молекула складається з Карбону та Гідрогену;

Г) в записаній формулі міститься 8 молекул.

1. **Гра «Хімічна хованка»**

Визначте за таблицею хімічні елементи, прості та складні речовини. Із літер, які відповідають правильним відповідям, складіть кодове слово запишіть його на бланку відповіді та віддайте вчителю, ніхто не викрикує, перші п’ять учнів отримають кристал – Аu.

І так вперед перед, перед Вами таблиця! (*слайд*)

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№****з/п** | **Назва**  | **Формула**  | **Хімічний елемент**  | **Проста** **речовина**  | **Складна речовина** |
| 1 | Оксисен  | **О** | М | І | З |
| 2 | Кисень  | **О2** | Р | О | К |
| 3 | Сульфур  | **S** | Л | С  | Л  |
| 4 | Йод | **I2** | Д | О  | Г  |
| 5 | Карбон ІІ оксид | **CO2** | Т | У  | Д  |
| 6 | Водень  | **H2** | З | Ц  | А  |
| 7 | Аурум  | **Au** | І! | О  | Х  |
| 8 | Залізо  | **Fe** | Ж | В  | Б  |
| 9 | Цинк оксид  | **ZnO** | Д | Е  | П  |
| 10 | Магній оксид | **MgO** | Р | О  | Е  |
| 11 | Карбон  | **C** | Р | В  | Ф  |
| 12 | Золото  | **Au** | М | Е  | Ю  |
| 13 | Азот  | **N2** | К | Д!  | У  |

*Відповідь: «Молодці! Вперед!»*

Перш ніж приступити до виконання наступного завдання давайте повторимо алгоритм який ми з вами вивчили на попередньому уроці, І так для того щоб визначити валентність треба:

Молодці! Рухаємось далі, наступна вправа

1. **Визнач валентність** перед вами таблиця працюємо з дошкою, по черзі виходимо до дошки записуємо формулу на дошці та визначаємо валентність у кожного хімічного елемента, хто може працювати самостійно працює в зошиті таблицю не креслить, по закінченню кожного блоку піднімає руку.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| CaCl2 | якщо Хлор одновалентний**I****Cl** | Li2S | якщо Сульфур двовалентний**II****S** |
| AlCl3 | BaS |
| KCl | PbS2 |
| PCl5 | Аl2O3 |
| Na2O | якщо Оксиген двовалентний**II****O** | Na3N | якщо Нітроген тривалентний**III****N** |
| MgO | Zn3N2 |
| Cr2O3 | C3N4 |
| SiO2 | CrN |

**IV. Поглиблення знань.**

 Добре молодці, а зараз приступаємо до вивчення наступного алгоритму який називається:

**Алгоритм складання формул складних сполук:**

1. Записуємо символи елементів у необхідному порядку та надписуємо їх валентність:

 **III II VI I IV II**

 **Al O S F C S**

1. Знаходимо найменше спільне кратне (НСК) для значень валентностей елементів:

**НСК ( ІІІ і ІІ ) = 6 НСК (VI і І ) = 6 НСК ( ІV і ІІ ) = 4**

1. Ділимо НСК на валентність кожного атома хімічного елемента

6 : ІІІ = 2 (**Al)** 6 : VІ = 1 (**S**) 4 : ІV = 1 (**С)**

6 : ІІ = 3 (**О)** 6 : І = 6 (**F)** 4 : ІІ = 2 (S)

1. Отримане значення записуємо як індекс біля кожного з елементів

 **Al2O3 S F6 C S2**

Ось і все Ви отримали формули речовин складних речовин які мають певні властивості, доречі що показує індекс? …… А коефіцієнт ? …… Молодці!!!

Виконуємо вправу яка називається **«склади формулу»** (*слайд*)

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Елемент** | **Cl (I)** | **Br (I)** | **O (II)** | **S (II)** | **N (III)** |
| **K** |  |  |  |  |  |
| **Mg** |  |  |  |  |  |
| **Al** |  |  |  |  |  |

Працюємо в зошитах та на дошці хто швидше виконує той отримує кристали

**V. ЗАКРІПЛЕННЯ ЗНАНЬ, ОСМИСЛЕННЯ ОБ’ЄКТИВНИХ ЗВ’ЯЗКІВ І ВІДНОСИН.**

Отже, діти важливо запам’ятати що в хімії хімічні формули — це «хімічні слова», які складаються не довільно, а в суворій відповідності до правил. Зміст хімічної формули значно глибший, ніж тільки якісний і кількісний склад. Хімічна формула показує, як саме атоми хімічних елементів пов’язані між собою, в якому співвідношенні. Частково відповісти на це питання допомагає поняття валентності. А зараз пропоную ще раз повторити **Алгоритм складання хімічних формул** який ми сьогодні вивчили, і так з чого починаємо:

 *(Учні по черзі називають алгоритм та вивішують стрілки на дошці)*

**VІІ. РЕФЛЕКСІЯ (*слайд*).**

А зараз побудуємо пограємо з вами в гру **«Хрестики-нулики»**

**Виграшний шлях: одновалентні метали. Виграшний шлях: тривалентні метали.**



**VІІІ. ПІДБИТТЯ ПІДСУМКІВ**

*Оцінка роботи учнів на уроці. Учні рахують свої бали та «купують оцінку» за кристал*

**ІХ. ДОМАШЄ ЗАВДАННЯ. (*слайд*).**

Опрацювати матеріал параграфа Виконати вправу Ст.

 **Всі були дуже старанні,**

**Отже, всі ви учні гарні.**

**І за труд ваш на уроці**

**Вам подякувати хочу**

**ЗАВДАННЯ ЯКЩО ЗАЛИШИТЬСЯ ЧАС.****(*слайд*).**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Елемент** | **I (I)** | **Br (I)** | **O (II)** | **C (II)** | **N (III)** |
| **Na** |  |  |  |  |  |
| **Zn** |  |  |  |  |  |
| **Сr (III)** |  |  |  |  |  |