|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| |  |  | | --- | --- | | **Дата:** \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |  | | |  |  | | --- | --- | | **8 – 11** | Составление химических формул соединений по валентности элементов | | **ТЕМА** | | **ЦЕЛЬ** | Формировать навыки составления формул соединений по валентности элементов. Развивать умения решения расчетных задач. | | **СОДЕРЖАНИЕ** | Правила составленияформул соединений по валентности элементов. | | **ТЕРМИНЫ** | Валентность | | **ОБОРУДОВАНИЕ** | Таблица №4 | | **ДОМ ЗАДАНИЕ** | § 12 пересказ, №3-№6 стр.34 |   **ПЛАН УРОКА.**  **Проверка домашнего задания** | |   Теперь разберемся в том, как составляют молекулярные формулы по уже известным валентностям элементов. Нам нужно научиться делать это для сложных веществ, состоящих из двух элементов.  Например, надо записать формулу соединения железа (III) с кислородом (соединения элементов с кислородом называются оксидами). Запишем химические символы железа (Fe) и кислорода (O), а над символами поставим валентности этих элементов.Затем переместим вниз и крест-накрест значения валентностей, записав их справа (и внизу) около символов элементов в виде *индексов*:  image86  Теперь сделаем проверку. Два атома 3-х валентного железа дадут в сумме (2 х III = 6) свободных валентностей и столько же свободных валентностей (3 х II = 6) обеспечат три атома II-х валентного кислорода. Свободных, неиспользованных валентностей у атомов не осталось. Значит, формула оксида железа (III) составлена правильно: Fe2O3.  Фактически, задача сводится к поиску наименьшего общего кратного для валентностей двух элементов. Поясним это на еще одном примере. Напишем формулу соединения серы (VI) с кислородом:  87  На первый взгляд кажется, что формула составлена правильно. На самом деле для чисел 2 и 6 имеется наименьшее общее кратное - 6, поэтому оба индекса можно сократить вдвое:  88< P>  Теперь молекулярная формула оксида серы (VI) написана правильно.  *Таблица*  **Алгоритм составления формулы соединения Р и О**   |  |  | | --- | --- | | Последовательность действий | Составление формулы оксида фосфора | | 1. Написать символы элементов | Р О | | 2. Определить валентности элементов | V  II P O | | 3. Найти наименьшее общее кратное численных значений валентностей | 5•2 = 10 | | 4. Найти соотношения между атомами элементов путем деления найденного наименьшего кратного на соответствующие валентности элементов | 10 : 5 = 2, 10 : 2 = 5;  P : О = 2 : 5 | | 5. Записать индексы при символах элементов | Р2 О5 | | 6. Формула соединения (оксида) | Р2О5 |   **Закрепление материала:** ВЫПОЛНЕНИЕ ЗАДАНИЙ ПО ЗАДАЧНИКУ И РАБОЧЕЙ ТЕТРАДИ  **Задачи**  3.7. В школьном курсе не изучают химию элемента скандия. Тем не менее, основываясь на электронном строении атома 21Sc, сделайте следующее:  а) напишите электронную формулу скандия и определите его наиболее вероятную валентность (пользуясь правилом октета);  б) напишите формулу Льюиса для соединения скандия с хлором;  в) напишите молекулярную и структурную формулы соединения скандия с хлором;  г) определите: будет ли связь Sc-Cl ковалентной (один вариант), либо (второй вариант) - полярной ковалентной или ионной.  3.8. 1) Используя валентности элементов, напишите молекулярные формулы соединений: а) калия с фтором; б) магния с кислородом; в) кальция с водородом; г) алюминия с фтором; д) алюминия с кислородом.  2) Нарисуйте структурные формулы соединений и определите валентность каждого атома: а) HCl; б) BeCl2; в) AlBr3; г) PH3; д) TiCl4.  \*\* 3.9. Напишите одну молекулярную формулу и нарисуйте по крайней мере две теоретически возможные структурные формулы соединения хрома (III) с кислородом. Подсказка: одна из этих структур содержит кратные связи, другая - циклическая.  3.10. Напишите формулы Льюиса для соединений: H2S, CO2, BeO, I2, ICl. Найдите здесь соединение с ковалентной связью.  \*\* 3.11. Напишите электронную формулу валентной оболочки элемента 34Se. Сколько поделенных и сколько неподеленных электронных пар в соединении H2Se? Нарисуйте его структурную формулу.  \*\* 3.12. Напишите формулу Льюиса и нарисуйте структурную формулу для соединения SF6. Сколько поделенных и сколько неподеленных электронных пар в этом соединении? Примечание: фтор – сильнейший акцептор электронов, поэтому электронные пары химических связей сдвинуты от атома серы к атомам фтора. Какому инертному газу “подражает” сера в этом соединении – аргону или неону?  image913.13. Наш старый знакомый Юх нарисовал свой химический автопортрет, повесил его в лаборатории и сказал, что со временем обязательно синтезирует такое соединение. Оно обязательно будет обладать какими-нибудь необычными свойствами. Доктор Пилюлькин сразу нашел ошибку в портрете и сказал Юху, что такое соединение вряд ли можно синтезировать. Какую ошибку смог найти доктор Пилюлькин?  **Домашнее задание:** § 12 пересказ, №3-№6 стр.34 |

[Скачано с www.znanio.ru](https://znanio.ru)