

<i>Дата</i>	<i>Класс</i>	<i>Предмет</i>	<i>Учитель</i>
24.06.2022г.	8	химия	Сытникова И.В.
ТЕМА урока:	Повторение и обобщение по теме «Химическая связь и строение вещества». Выполнение упражнений		

ЭТАПЫ УРОКА

Повторите материал:

Разминка (устно, проверьте свои ответы)

1. Что такое химическая связь?

(силы взаимодействия, которые соединяют отдельные атомы в молекулы, ионы, кристаллы)

2. Электроны, за счет которых атомы вступают в химические связи называются

(валентные)

3. Валентные электроны расположены на

(последнем энергетическом уровне, внешнем энергетическом уровне)

4. Что показывает № группы?

(число электронов на последнем (внешнем) энергетическом уровне – валентных электронов)

5. Сколько валентных электронов в атоме Са и N?

(2 и 5)

6. Какова причина возникновения химических связей?

(причиной возникновения химических связей является стремление атомов металлов и неметаллов путем взаимодействия с другими атомами достичь более устойчивой электронной структуры, подобной структуре инертных газов из 8 электронов)

7. Сколько выделяют видов химических связей? (4)

8. Какие виды химических связей вы знаете?

(ионная, ковалентная неполярная, ковалентная полярная, металлическая)

9. Химическая связь, образуемая за счет образования общих электронных пар называется (ковалентной)

10. Ионная связь это (связь между ионами)

11. Что такое ЭО? ... (способность атомов химических элементов притягивать к себе электроны)

12. ЭО в периоде слева направо, в группе сверху вниз (возрастает, уменьшается)

13. В чем сходство ковалентной неполярной и ковалентной полярной связи?

14. В чем различие ковалентной неполярной и ковалентной полярной связи?

Выполните задание письменно:

1. Определите виды химической связи в предложенных веществах и обведите в таблице соответствующие цифры. Для проверки правильности выполнения задания сложите обведенные цифры. Если сумма равна порядковому номеру фосфора, то задание выполнено правильно.

Формула вид связи	Ковалентная неполярная	Ковалентная полярная	Ионная
HF	1	2	3
Al ₂ O ₃	4	5	6
H ₂	7	8	9

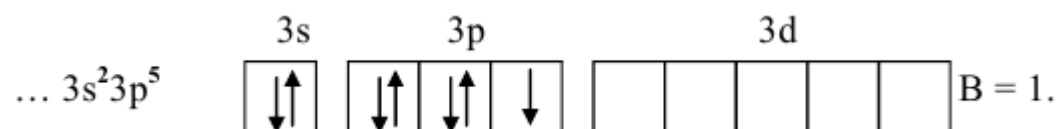
Разберите примеры решения:

Задача 1. Укажите все возможные валентности для Cl.

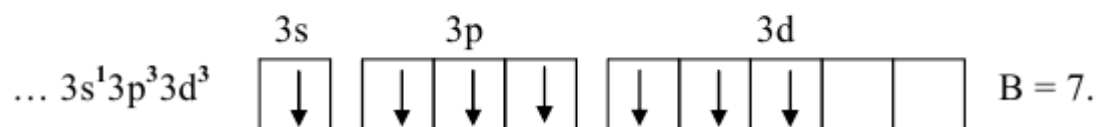
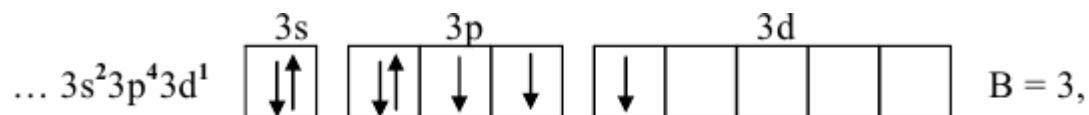
Решение:

Строение внешнего электронного слоя хлора следующее:

Нормальное состояние:



Возбужденные состояния:



Для хлора, как и для любого другого химического элемента, находящегося в нечетной группе, число электронов нечетное, а последовательное их возбуждение дает всегда нечетное число неспаренных электронов. Таким образом, их валентности будут нечетными.

Задача № 2. Объяснить, почему молекула PCl_5 существует, тогда как молекула NCl_5 не существует, а также объяснить причину следующего: молекула SF_6 существует, а молекула OF_6 не существует; молекула Cl_2O_5 существует, а молекула F_2O_5 не существует.

Решение:

Молекула NCl_5 не может существовать, так как азот имеет только 3 неспаренных электрона, дающих 3 химические связи. Распаривание двух s-электронов в пределах второго последнего энергетического уровня невозможно. Электронное строение атома азота:



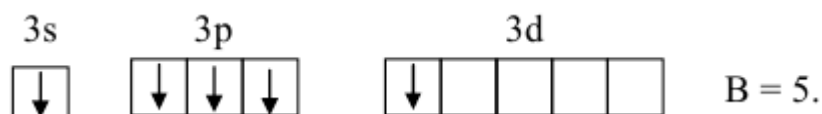
Возможно существование молекулы NCl_3 .

На последнем электронном уровне у азота может находиться два электронных подуровня. Таким образом, нет возможности возбуждения атома азота в пределах существующих энергетических уровней.

Для фосфора картина иная, его последний электронный уровень ($n=3$) имеет три электронных подуровня. В невозбужденном состоянии фосфор проявляет валентность 3, а в возбужденном — 5. Таким образом, фосфор может образовать соединение PCl_5 . Электронное строение атома фосфора:

невозбужденное состояние P — $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^3 3d^0$, $V = 3$;

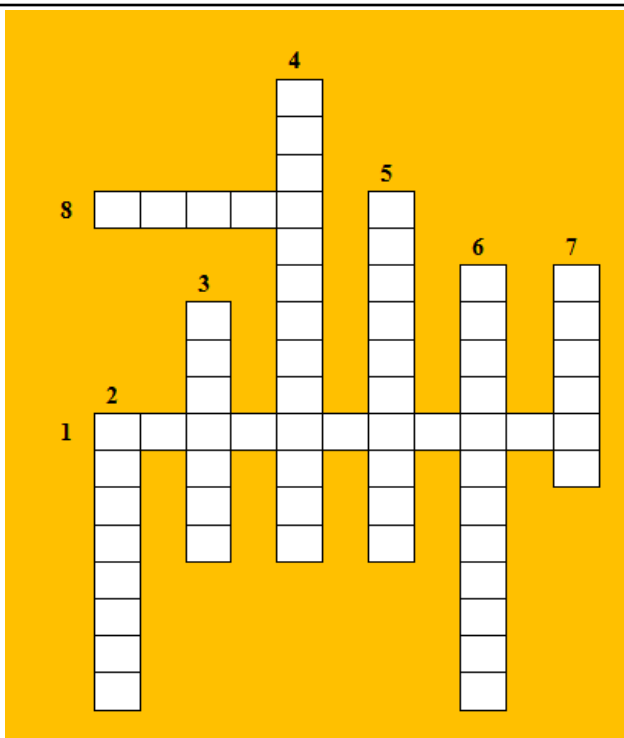
возбужденное состояние P — $1s^2 2s^2 2p^6 3s^1 3p^3 3d^1$,



Домашнее задание: повторить виды химической связи

Задание «Кроссворд»

- 1 - образование химической связи обусловлено взаимодействием атомных частиц и сопровождается ... электронных оболочек (орбиталей) внешнего энергетического уровня;
- 2 - вид химической связи, образующийся в сложных веществах между атомными частицами неметаллов;
- 3 - количество теплоты, поглощаемое при разрыве связи или выделяемое при ее образовании;
- 4 - вид химической связи, образующийся в простых металлических веществах;
- 5 - вид химической связи, образующийся в простых веществах между частицами неметаллов;
- 6 - в виде свободных (изолированных) атомов существуют только благородные газы (гелий, неон, аргон, криптон, ксенон и радон), что обусловлено высокой ... их электронных структур;
- 7 - вид химической связи, образующийся в сложных веществах между атомными частицами металлов и неметаллов;
- 8 - расстояние между ядрами связываемых атомных частиц».



Не забывайте писать название темы после даты!

Выполненные работы присылайте на адрес электронной почты *isytnikova@mail.ru*