

Сказка 1

Меня зовут Кислород. Я живу на улице № 2 в доме № 8. У меня все хорошо, но мне не хватает 2 электрона до завершения внешнего слоя. Думал я, где их взять, и придумал. Пригласил в гости двух братьев Водородов. Они такие маленькие, и у них у каждого есть по одному электрону. Я предложил им объединить наши электроны и образовать общие химические связи. Они согласились, и вот что у нас получилось. *(Берутся за руки и показывают, что образовалось)*

Как называется вещество, которое мы образовали?

Каков в этом веществе тип химической связи?

Какая химическая связь называется ковалентной?

Сказка 2

А я, Натрий, проживаю на улице № 3. У меня хорошие соседи, я дружу и с Серой, и с Фосфором, и с Хлором. Но Фосфор очень жадный, потому что всё просит у меня 3 электрона. А где мне их взять? Я-то могу только один электрон отдать. Сера тоже мало отстаёт. А хлор самый добрый: ему одного электрона достаточно. Одолжил я его ему, и получилось у нас соединение...

Как оно называется?

Где оно применяется?

Какой тип химической связи в этом соединении?

Химическая связь

1. Ионная связь

Натрий с серой повстречался,
Полюбил и обвенчался.
Ей отдав свой электрон,
Превратился в катион.
Электрон тот сера взяла,
Анионом сразу стал,
А супружеская связь
Вдруг ионной назвалась.

2. Ковалентная связь

В пару общую сложили
Электроны «хлор» и «аш»,
Справедливо не делили,
К хлору пара подалась.
Силой хлор всегда гордился,
Их к себе поближе сгрёб,

3. Металлическая связь

Только верные металлы
Поступают так всегда:
Свои атомы в кристаллы
Заклучили навсегда.
Вместе все объединились,
Друг за друга все держась,
Электронами сплотились
В металлическую связь.

Водород их не лишился,
Побежав за ним в захлёб.
Рядом парочка навечно
В одну формулу спелась.
Называется, конечно,
Ковалентной эта связь.

Приложение 3

Тип кристаллических решеток?				
Вещество	Формула	Тип химической связи	Тип кристаллической структуры (решетки)	Физические свойства вещества
Лёд				
Иод				
Поваренная соль				
Графит				
Углекислый газ				
Медь				
Алмаз				

Приложение 4

Тестовое задание

Вариант 1

1. Взаимодействие между молекулами называется:

- а) ионным; б) электронным; в) межмолекулярным.

2. Молекулярное воздействие по сравнению с химической связью:
а) более слабое; б) более сильное; в) равно по силе.
3. Упорядоченное расположение частиц вещества в пространстве – это:
а) молекула; б) ион; в) кристаллическая решётка.
4. Некоторое твёрдое вещество легко превращается в жидкое, плохо растворяется в воде и имеет запах. Это вещество имеет кристаллическую решётку:
а) ионную; б) металлическую; в) молекулярную.
5. В каком случае показан механизм образования ковалентной положительной связи:
а) $\text{H}\cdot + \cdot\text{H} \rightarrow \text{H}:\text{H}$; б) $\text{K}\cdot + \cdot\text{Cl} \rightarrow \text{K}^+[:\text{Cl}:]^-$; в) $\text{H}\cdot + :\text{O}:\cdot + \cdot\text{H} \rightarrow \text{H}:\text{O}:\text{H}$.

Тестовое задание

Вариант 2

1. Природа межмолекулярного взаимодействия:
а) механическая; б) электростатическая; в) волновая.
2. Межмолекулярное взаимодействие возможно в:
а) графите; б) поваренной соли; в) воде.
3. Исключите лишнее вещество:
а) кислород; б) вода; в) йод; г) алмаз.
4. Вещество твёрдое, тугоплавкое, пластичное, проводит электрический ток. Ему характерна кристаллическая решётка:
а) молекулярная; б) ионная; в) металлическая.
5. В каком случае показан механизм образования ионной связи:
а) $\text{Na}\cdot + \cdot\text{Cl} \rightarrow \text{Na}^+[:\text{Cl}:]^-$; б) $\text{H}\cdot + \cdot\text{Cl} \rightarrow \text{H}:\text{Cl}$; в) $\text{H}\cdot + :\text{O}:\cdot + \cdot\text{H} \rightarrow \text{H}:\text{O}:\text{H}$.