

Исследуем простые вещества- неметаллы

МУРЗАГАЛИЕВА ОЛЬГА АНДРЕЕВНА,
УЧИТЕЛЬ МОУ ООШ С.ОРЕМИФ
НИКОЛАЕВСКИЙ НА АМУРЕ РАЙОН

Образцы некоторых неметаллов



Фтор

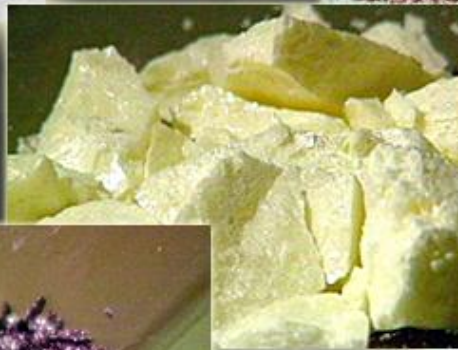


Красный
фосфор

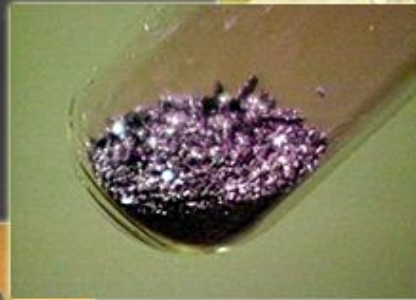
Сера



Графит

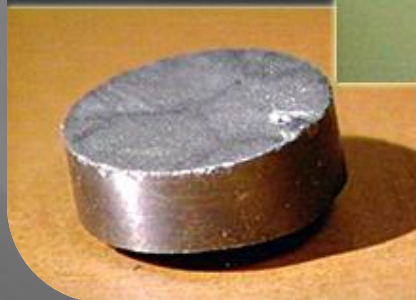


Йод



Бром

Кремний



Выберите из списка агрегатные состояния веществ неметаллов

ГАЗЫ

ДА

ЖИДКОСТИ

ДА

ТВЕРДЫЕ

ДА

Вывод

Простые вещества- неметаллы, при обычных условиях могут быть газами, жидкостями и твердыми веществами

Запомните:

кислород

He

Ra

Xe

хлор

ГАЗЫ

водород

Ne

Kr

Ar

фтор

азот

Запомните:

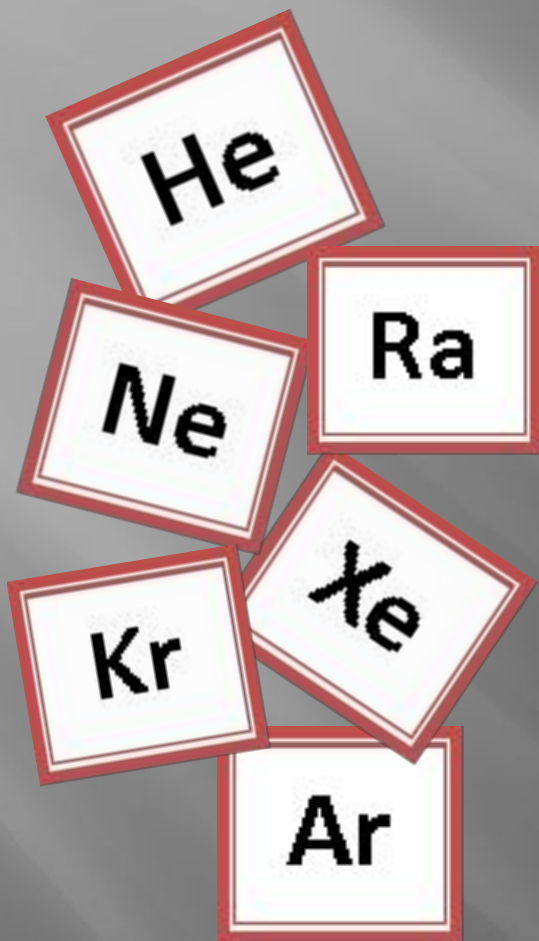
Эти газы называются
инертными

Проследите:

сколько электронов на внешнем уровне у атомов инертных газов? В какой группе Периодической системы они находятся?

Сделайте вывод в

тетради: на внешнем уровне у атомов инертных газов (за исключением ___) ___ электронов. Инертные газы

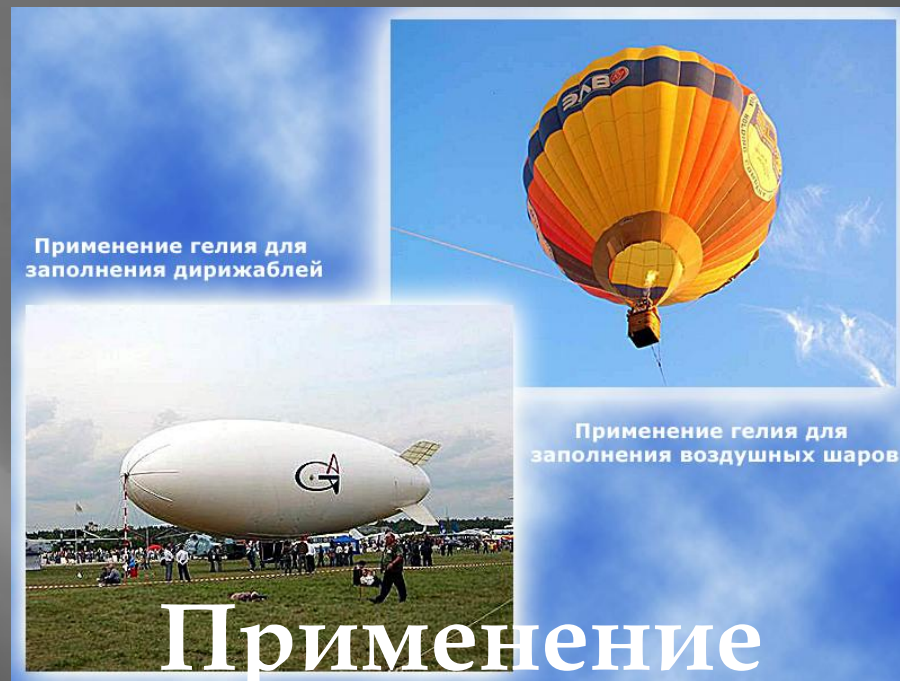


находятся в ___ группе ПСМ

Области применения инертных газов

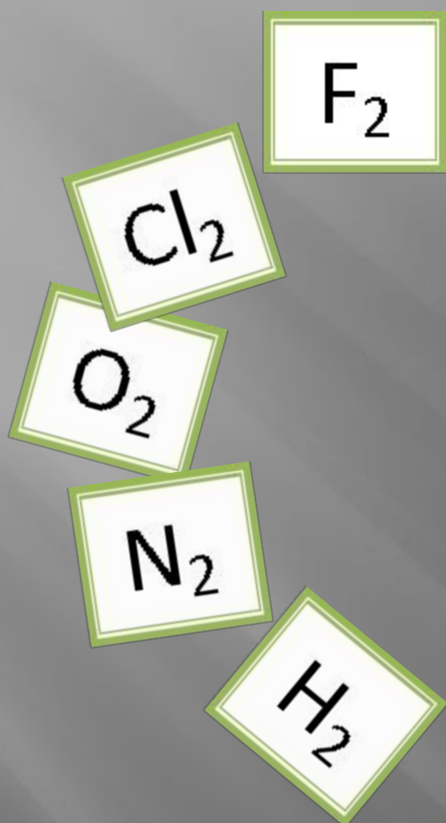


Применение неона
для изготовления
световой рекламы



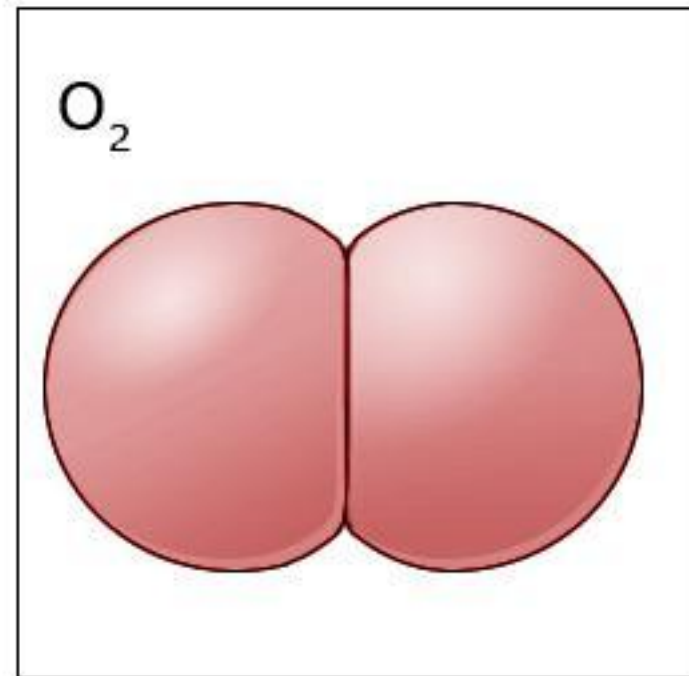
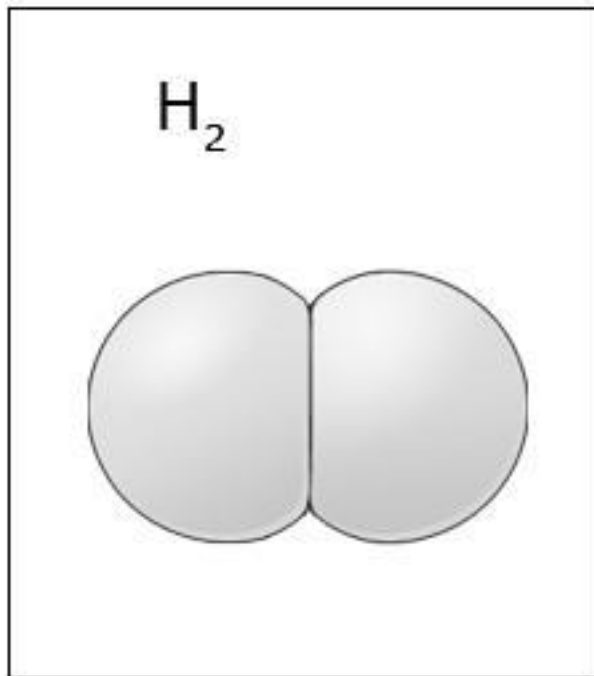
гелия для
заполнения
воздушных
шаров и
дирижаблей

Расследуем строение...



1. Из скольких атомов состоят молекулы неметаллы на карточках?
2. Какое агрегатное состояние имеют?
3. С помощью какой химической связи они образованы?
4. Составьте схемы образования двух любых молекул данных газов- неметаллов.
5. **Сделайте вывод**, составленный из предыдущих наблюдений.

Строение двухатомных молекул простых веществ неметаллов



Аллотропия...

Химический элемент кислород O , кроме обычного кислорода O_2 , существует в виде еще одного простого вещества – озона O_3 . Это газ с резким характерным запахом (название “озон” в переводе с греческого – “пахнущий”). Запах озона вы, вероятно, не раз ощущали во время грозы. Озон состоит из трех атомов элемента кислорода. Чистый озон – газ синего цвета, в полтора раза тяжелее кислорода, лучше его растворяется в воде. Озон используют для обеззараживания питьевой воды, так как озон окисляет вредные примеси в природной воде. В медицине озон используют как дезинфицирующее средство.

Кислород

Аллотропия- это...

КИСЛОРОД O_2	ОЗОН O_3
Общие признаки	
Простые вещества, которые образованы одним и тем же элементом - кислородом, т.е. являются его аллотропными модификациями.	
Газы при обычных условиях.	
Сильные окислители	
Признаки различия	
Молекула состоит из 2-х атомов	Молекула состоит из 3-х атомов
Газ без цвета и запаха, жидкий - имеет голубой цвет, твердый - синие кристаллы. Мало растворим в воде. Не задерживает ультрафиолетовые лучи	Синий газ с резким запахом. В воде растворяется в 10 раз лучше кислорода. Задерживает ультрафиолетовые лучи.
Не ядовит. Вещество, необходимое для дыхания аэробных организмов.	Сильно раздражает глаза и дыхательные пути. Ядовит в больших концентрациях. Бактерициден

ЖИДКОСТЬ

Перевод названия данного вещества с древнегреческого означает «зловонный»

Бром

Составьте формулу молекулы брома, если известно, что его молекула двухатомная. Запишите в тетрадь

Неметаллы- твердые вещества

нажмите на карточку

C

Углерод (в форме древесного угля, алмаза и графита) известен с древнейших времен.

Фосфор был открыт в 1669 году в Гамбурге алхимиком Хеннигом Брандом.

В 1688 году другой ученый, Б. Альбинус, получил фосфор из золы водяного кресса и белой горчицы; в 1771 году фосфор упоминается в качестве компонента костей животных ученым К. Шееле.

S

Сера известна с глубокой древности. В природе встречается как в самородном виде, так и в виде соединений

P₄

Имеет один изотоп ¹²⁷I. Встречается в виде иодидов натрия, калия, магния; из морской воды концентрируется некоторыми водорослями.

I₂

Составьте схемы образования электронных оболочек и схемы образования химической связи атомов неметаллов

Строение атома	Вид химической связи, схема образования молекулы
Газ	
Твердое вещество	
Жидкость	

Схемы образования электронных оболочек и схемы образования химической связи атомов неметаллов

Строение атома	Вид химической связи, схема образования молекулы
Газ Назовите элемент _____))) 2 8 7	O O Ковалентная неполярная хим.связь
Твердое вещество Назовите элемент _____))) 2 8 5	
Жидкость Назовите элемент _____)))) 2 8 18 7	

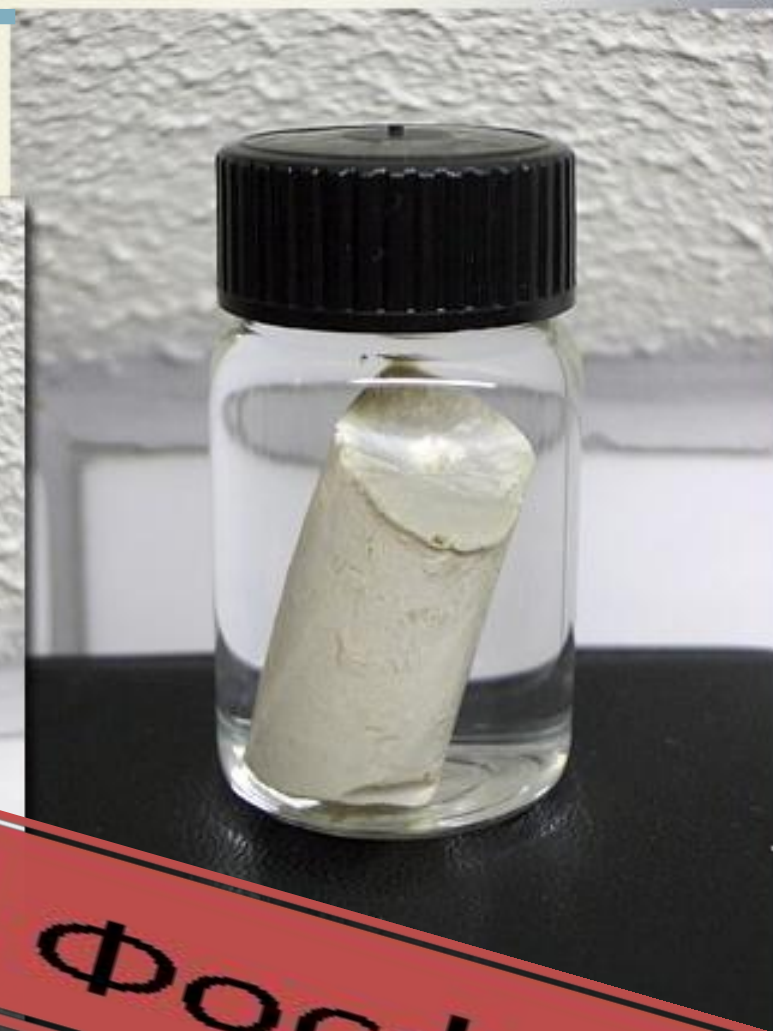
Почему в двух ячейках таблицы отсутствуют сведения о химической связи?

Аллотропия...

Белый фосфор



Красный фосфор



Фосфор

Аллотропия...



Алмаз

углерод



Графит

ОБЩИЙ ВЫВОД:

Неметаллы имеют на внешнем уровне более



электронов (исключение



образуют



сетки. В реакциях могут

быть

и



. С



химического элемента образовывать

несколько простых веществ с разными

свойствами называют

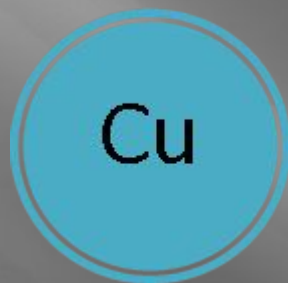


По сравнению с элементами-металлами, неметаллы:

1. Твердые (назовите несколько веществ), газообразные (назовите несколько веществ) и жидкость (назовите ее).
2. Не имеют металлического блеска (найдите два исключения)
3. Не проводят электрический ток (найдите два исключения)
4. Хрупкие (если твердые).

Проверим наши знания:

1. Символ элемента, образующего простое вещество- неметалл



2. Способность принимать электроны увеличивается в ряду

Se-Te-O-S

Te-Se-S-O

O-S-Se-Te

Te-Se-S-O