

## • **Общая характеристика неметаллов**

- 1. Неметаллов в ПС всего 22, с незавершённым внешним уровнем  $16 + 6$  инертных газов (8 группа гл. подгруппа).
- 2. Символы неметаллов обозначены красным цветом.
- 3. Неметаллы занимают правый верхний угол ПС.
- 4. На внешнем уровне атомов неметаллов от 3 до 7 электронов, поэтому они относятся к p - элементам (кроме H и He – s-элементы)
- 5. В соединениях атомы неметаллов могут и отдавать, и принимать электроны, в зависимости от того, с чем они соединяются (см. таблицу электроотрицательности)
- 6. По периоду усиливаются окислительные свойства неметаллов (при одинаковом радиусе атома увеличивается количество внешних  $e^-$ ), по группе – восстановительные свойства (количество внешних  $e^-$  одинаково, а радиус атома увеличивается)
- 7. Самый сильный окислитель – фтор F, т.к. до завершения внешнего уровня ему не хватает только  $1 e^-$ , а радиус атома наименьший, электроны сильно притягиваются к ядру.

- 8. Неметаллы образуют **соединения с ковалентной полярной или ионной** связью , внутри **простых** веществ-неметаллов связь **ковалентная неполярная**
- 9. Физические свойства неметаллов
- **Твёрдые вещества:** B, C, Si, P, S, As, Se, Te, I, At (атомные кр. реш.)
- **Жидкости:** Br<sub>2</sub>
- **Газы:** H<sub>2</sub>, N<sub>2</sub>, O<sub>2</sub>, F<sub>2</sub>, Cl<sub>2</sub>, инертные газы (8 группа) (молекулярн. кр. реш.)
- **Химические свойства неметаллов**
- **Дописать реакции через уравнение электронного баланса, назвать полученные бинарные соединения**
- 1. Взаимодействие с металлами: (дополнить реакции уравнениями электронного баланса)
- $3\text{Cl}_2 + 2\text{Al} = 2\text{AlCl}_3$
- 2. Взаимодействие между собой:
- $2\text{As} + 5\text{S} = \text{As}_2\text{S}_5$
- 3. Реакция горения и окисления:
- $2\text{Se} + 3\text{O}_2 = 2\text{SeO}_3$

- **Задание:**

- 1. Повторить тему Металлы, подготовиться к тесту
- 2. Определить возможные степени окисления атома фосфора Р в основном и возбуждённом состояниях
- 3. Записать уравнения взаимодействия фосфора с барием Ва, кислородом  $O_2$  и водородом  $H_2$  через уравнение электронного баланса!