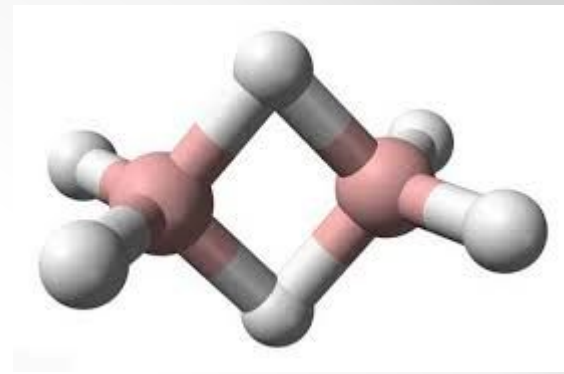
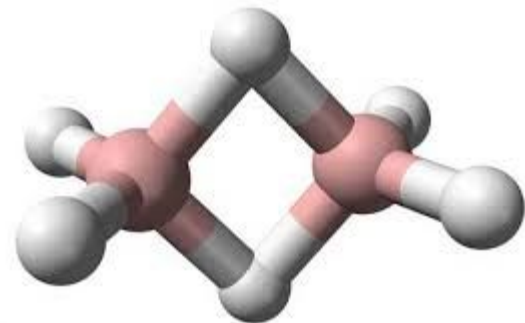




Ковалентний зв'язок, його утворення

Хімічний зв'язок

це сила, яка діє між атомами і
забезпечує сполучення їх у
молекулу або кристал

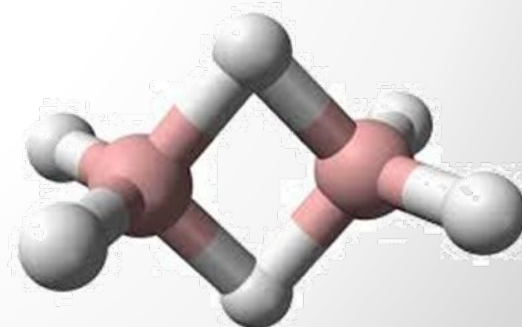
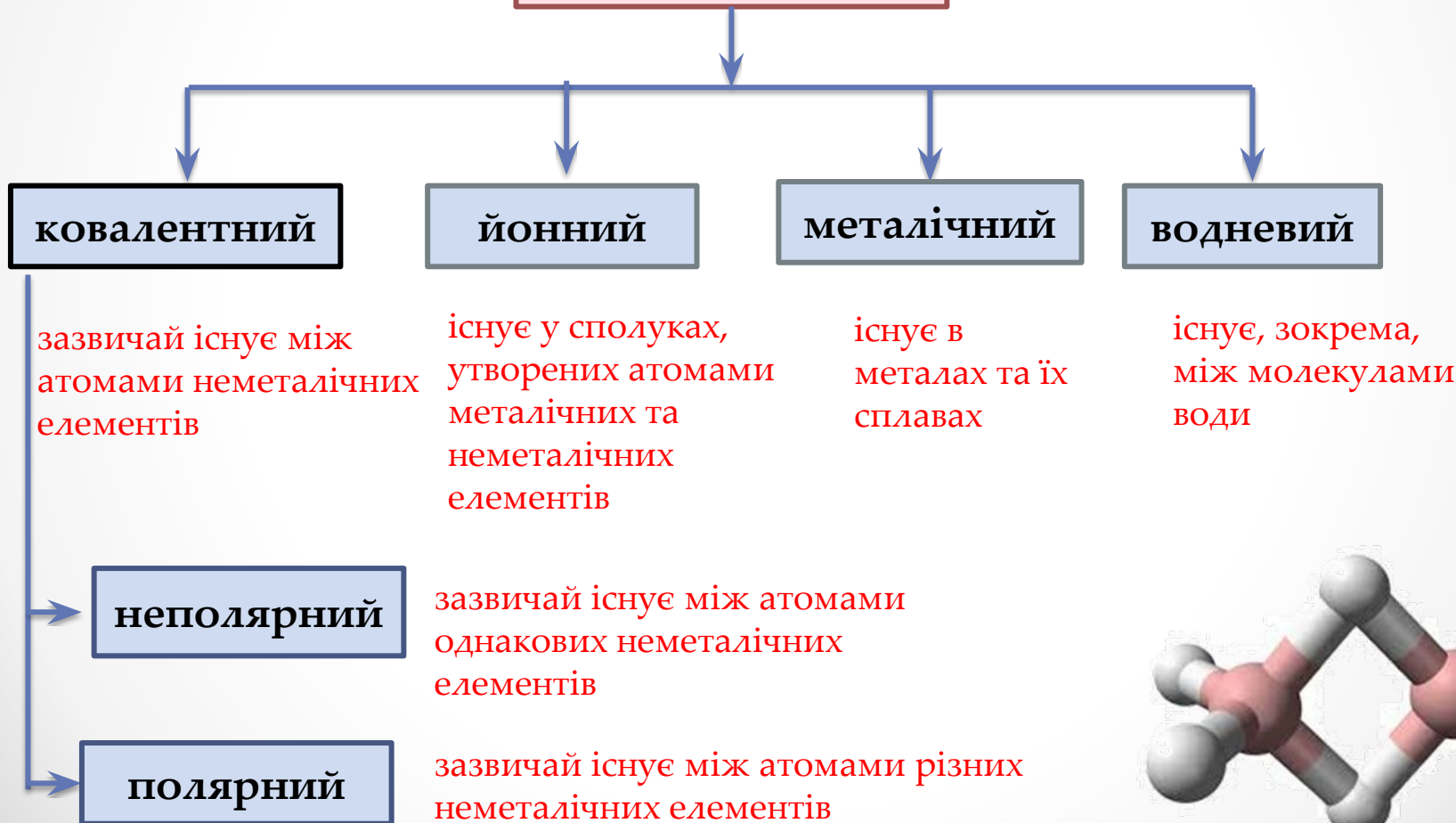


Зменшення E молекули порівняно з
 E окремих атомів – причина
утворення хімічного зв'язку



Типи хімічного зв'язку

Хімічний зв'язок



Електронегативність

це здатність атома притягувати спільні
електронні хмари

РЯД ЕЛЕКТРОНЕГАТИВНОСТІ АТОМІВ НЕМЕТАЛІЧНИХ ЕЛЕМЕНТІВ																
F	O	N	Cl	Br	I	S	C	P	H	Si	Al	Mg	Li	Na	K	Cs
4	3,5	3,0	3,0	2,8	2,6	2,5	2,5	2,2	2,1	1,8	1,5	1,2	1,0	0,9	0,8	0,7
ЕЛЕКТРОНЕГАТИВНІСТЬ ЗМЕНЬШУЄТЬСЯ																

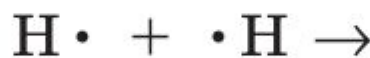
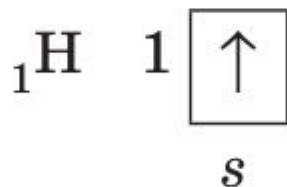
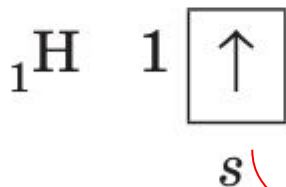
Електронегативність зростає

Чим більше електронів на зовнішньому рівні та чим менший
радіус атома, тим більша електронегативність елемента

Ковалентний зв'язок

Це зв'язок, що виникає в результаті утворення спільних електронних пар

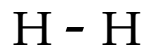
$1\text{H } 1s^1$



спільна
електронна пара

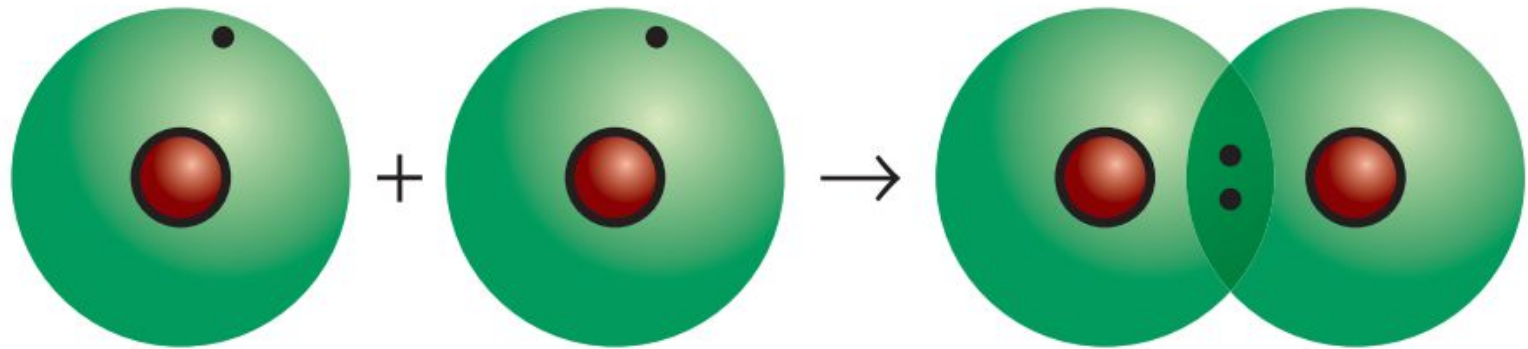
H_2 – молекула
водню

електронна
формула



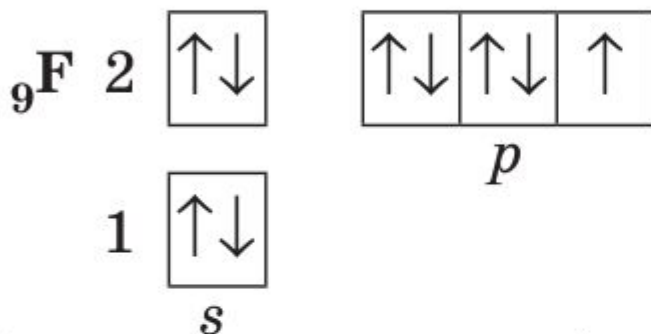
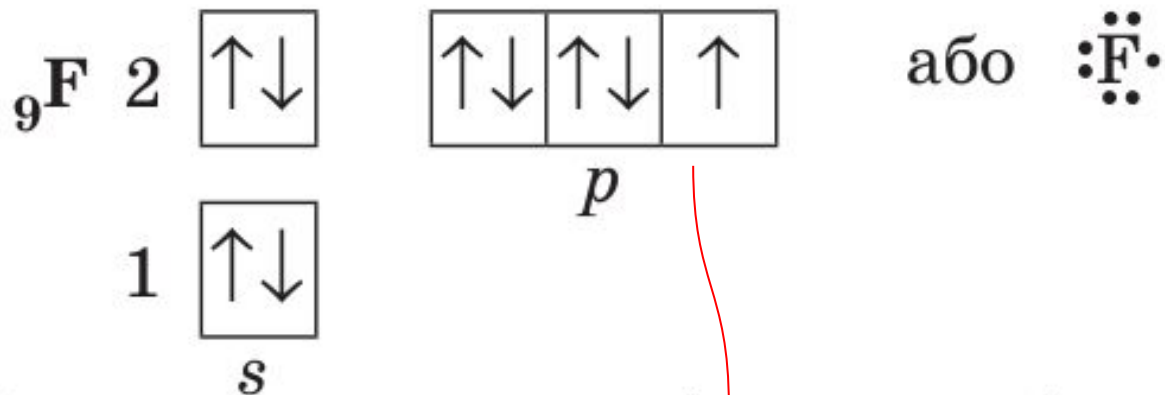
структурна
формула

Утворення молекули водню

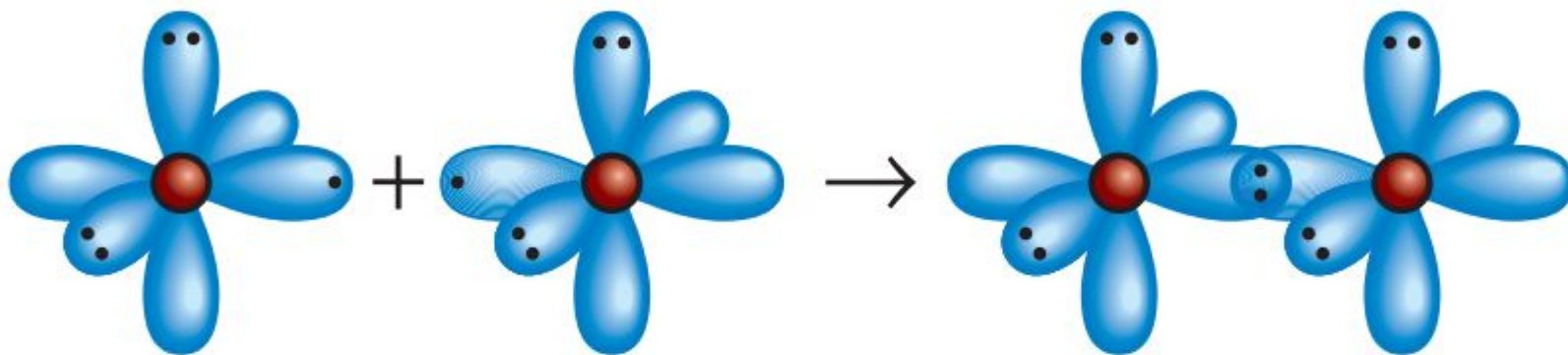


Перекривання s - орбіталей атомів Гідрогену утворює ділянку підвищеної електронної густини, де переважно перебуває спільна електронна пара

Утворення зв'язку у молекулі фтору

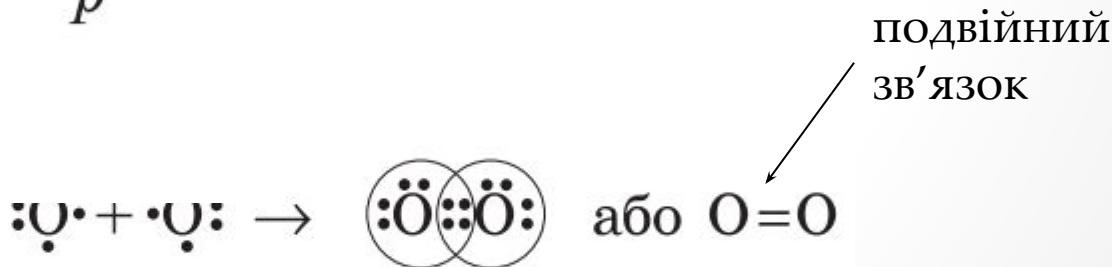
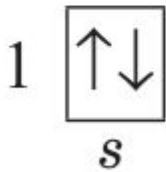
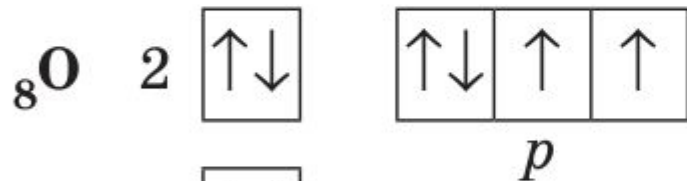
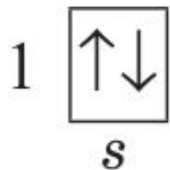
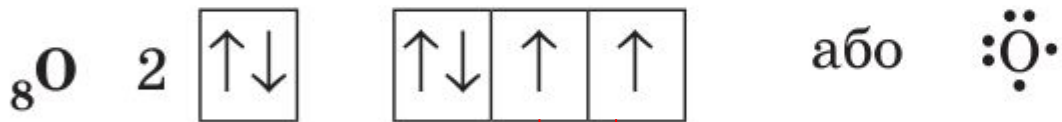


Утворення молекули фтору

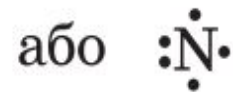
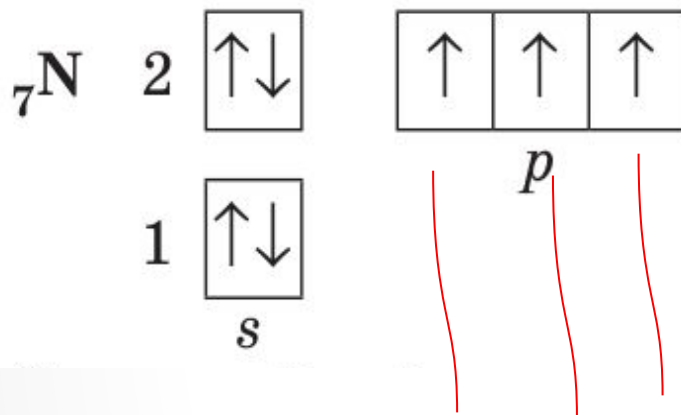


Перекривання р- орбіталей атомів Флуору під час утворення молекули фтору. Інші р- орбіталі , на яких перебувають електронні пари, не беруть участі в утворенні зв'язку

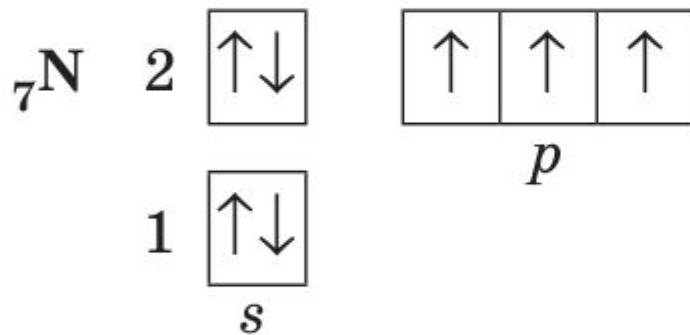
Утворення зв'язку у молекулі кисню



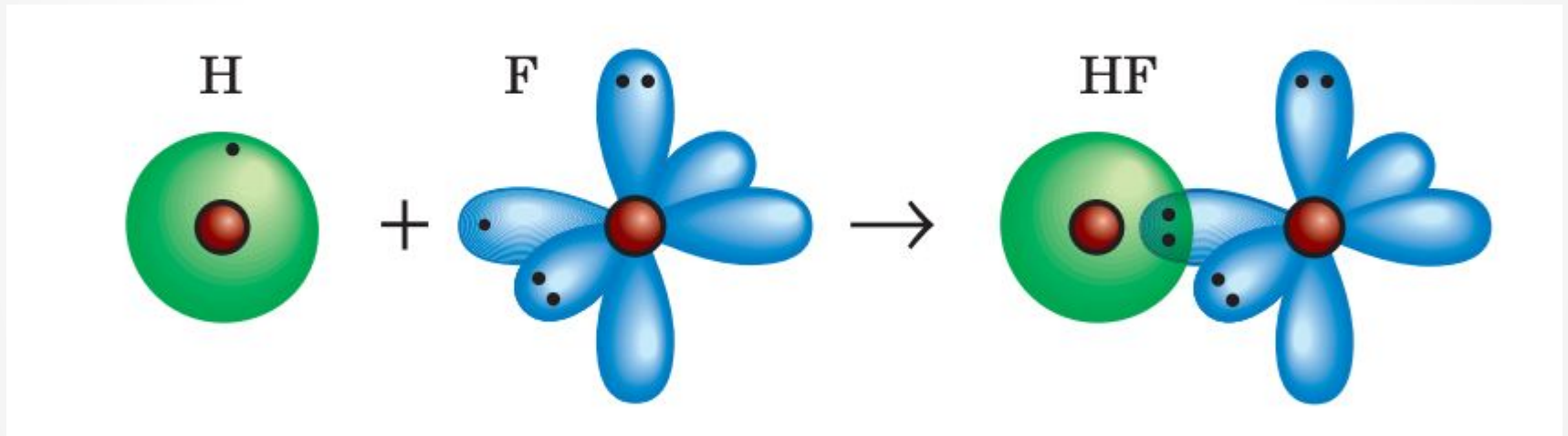
Утворення молекули азоту N₂



↑
потрійний зв'язок



Утворення зв'язку між різними атомами



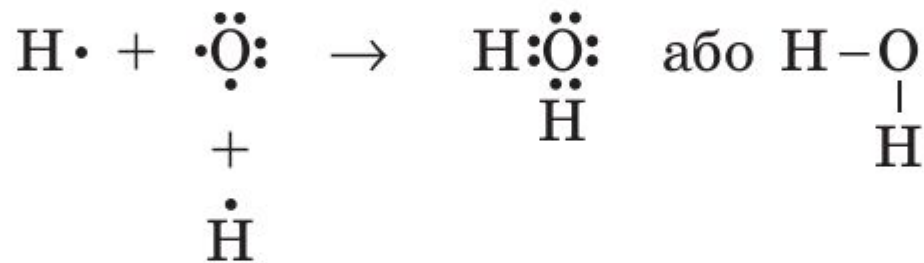
В утвореній молекулі гідроген флуориду s- орбіталь атома Гідрогену перекривається з р- орбіталлю атома Флуору

Утворення зв'язку між різними атомами

Молекула гідроген флуориду HF



Молекула води H₂O



Узагальнення знань

1. Сила, яка діє між атомами і забезпечує сполучення їх у молекулу або кристал:
А) електронегативність, Б) хімічний зв'язок, В) електронні пари.
2. Здатність атома притягувати спільні електронні хмари:
А) електронегативність, Б) хімічний зв'язок, В) електронні пари.
3. Причина утворення хімічного зв'язку:
А) зменшення енергії, Б) збільшення енергії.
4. Хімічний зв'язок, який існує між атомами неметалічних елементів:
А) йонний, Б) металічний, В) ковалентний, Г) водневий.
5. Молекула Cl_2 утворена хімічним зв'язком
А) ковалентним полярним, Б) ковалентним неполярним.
6. Молекула HCl утворена хімічним зв'язком
А) ковалентним полярним, Б) ковалентним неполярним.