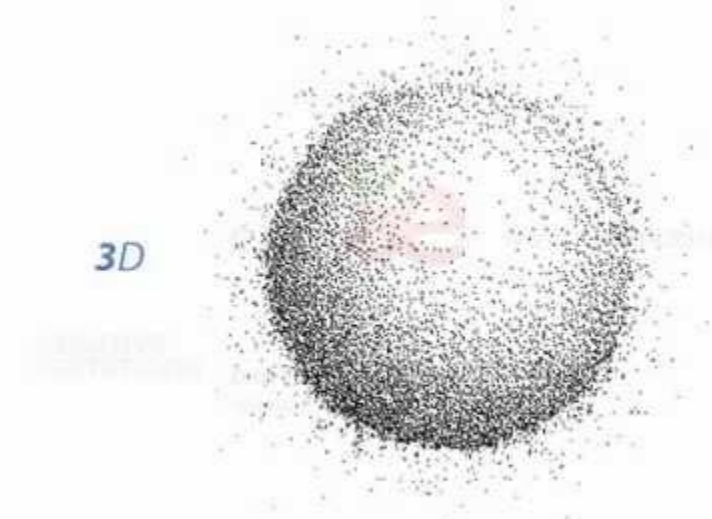
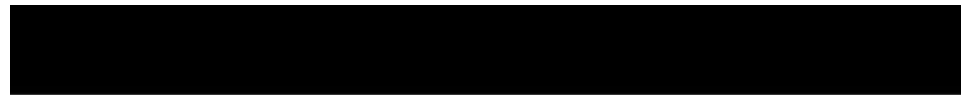
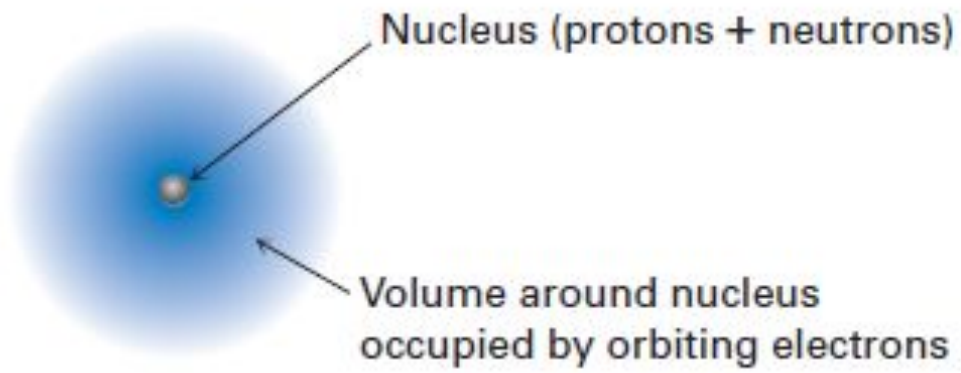
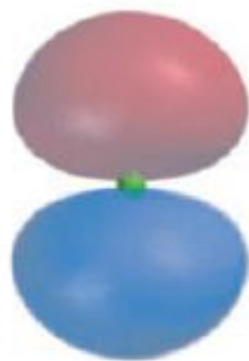


ХИМИЧЕСКАЯ СВЯЗЬ в органических соединениях

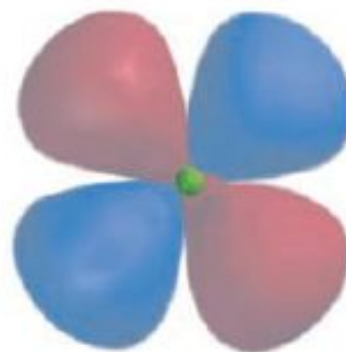




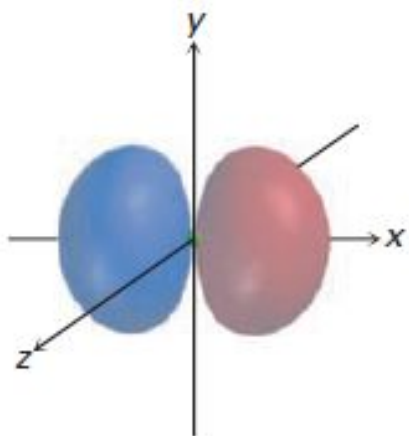
An *s* orbital



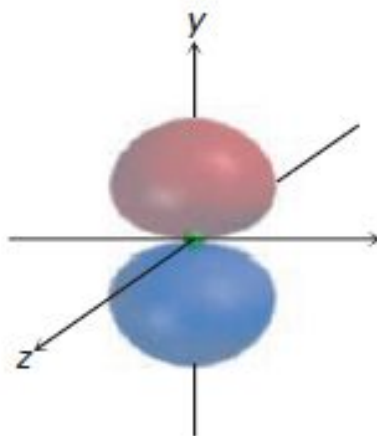
A *p* orbital



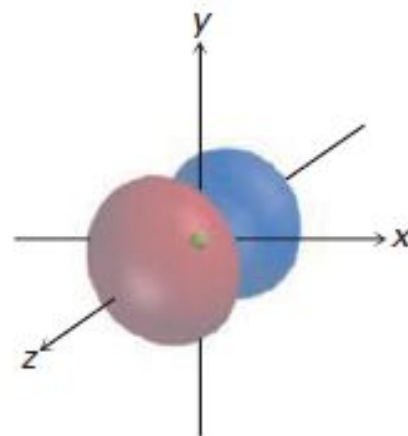
A *d* orbital



A $2p_x$ orbital



A $2p_y$ orbital



A $2p_z$ orbital



3rd shell
(*capacity*—18 electrons)

3d



3p



3s



2nd shell
(*capacity*—8 electrons)

2p



2s

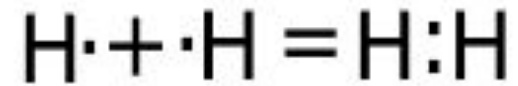
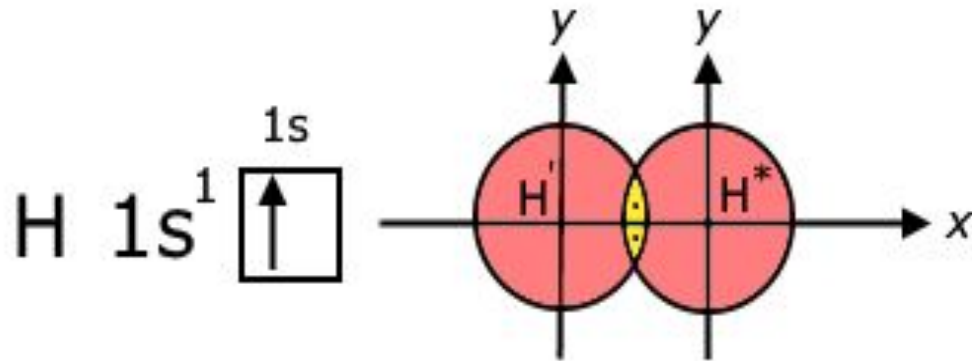


1st shell
(*capacity*—2 electrons)

1s



Ковалентная связь



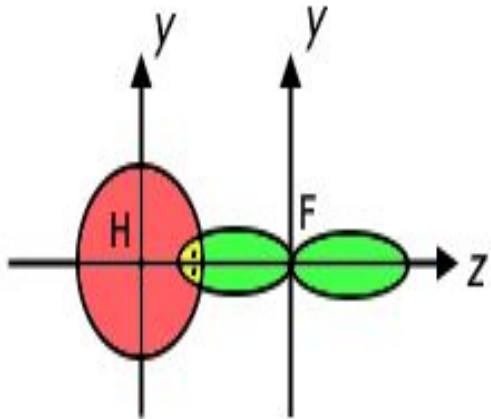
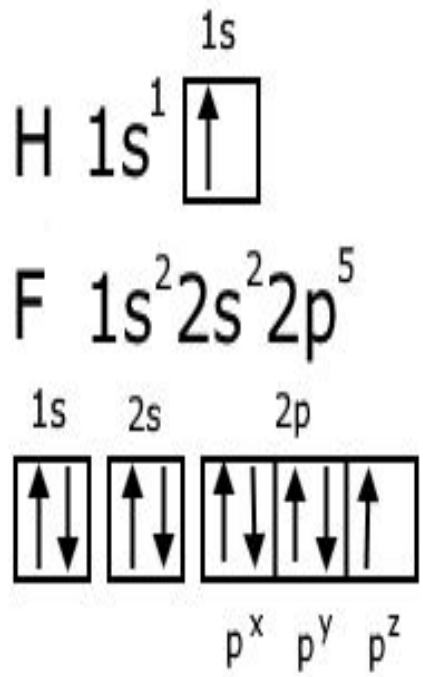
↓
общая
электронная
пара

Ковалентная связь – связь, возникающая в результате образования общих электронных пар между атомами

Электроотрицательность – способность атомов химических элементов, притягивать к себе электроны атомов других элементов

F	O	N	Cl	Br	I	S	C	H	P	Si	Mg	Ca	K	Na
3,98	3,45	3,16	3,04	2,96	2,66	2,58	2,55	2,20	2,19	1,90	1,31	1,00	0,82	0,93

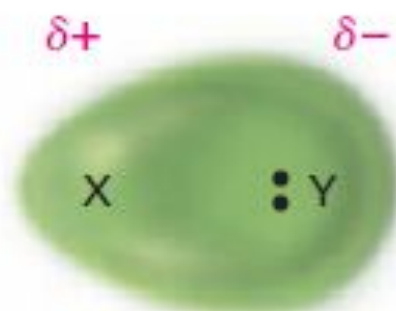
Ряд электроотрицательности некоторых элементов (по Л. Поллингу)



Ionic character 



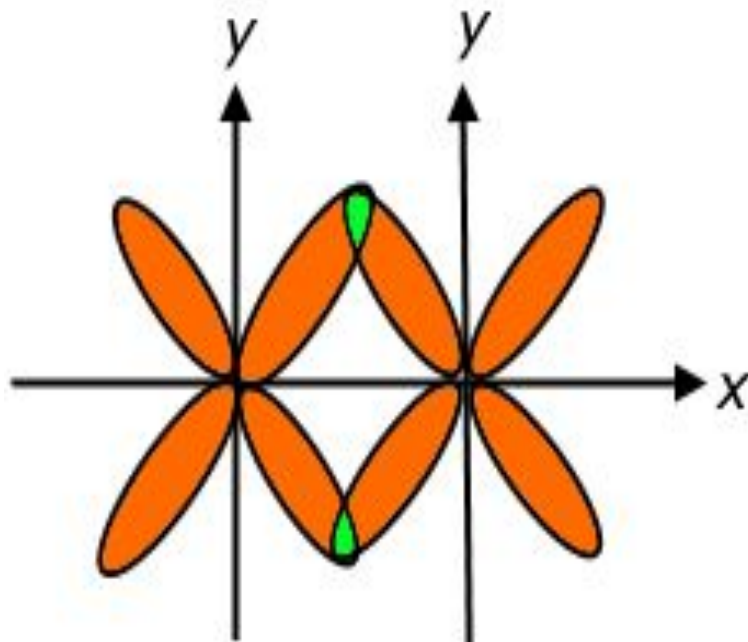
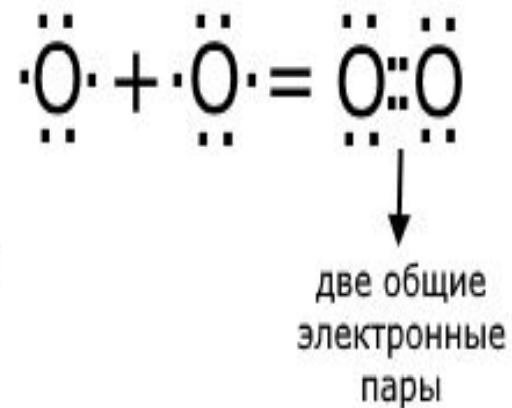
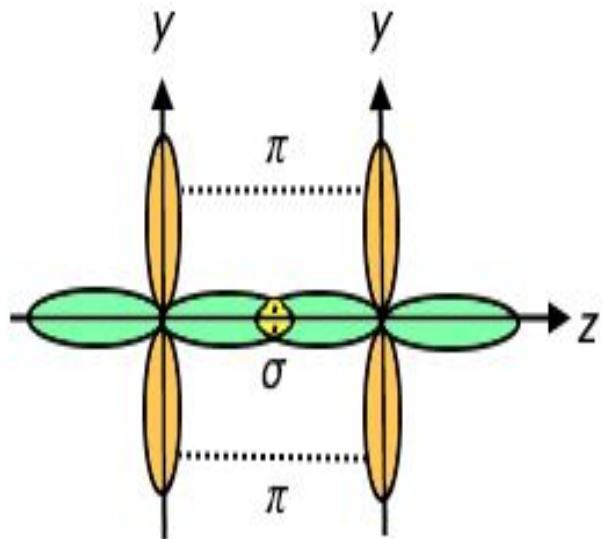
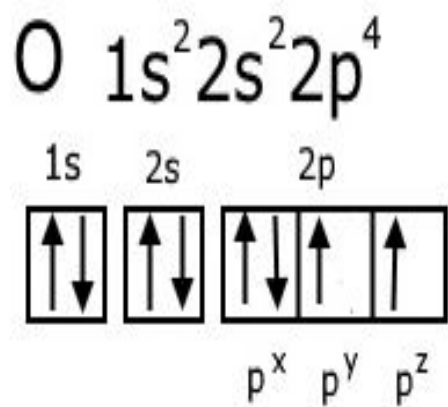
Covalent bond



Polar covalent bond



Ionic bond



- . Для определения типа химической связи можно пользоваться следующими правилами:
- Если разность электроотрицательности элементов, образующих химическую связь равна 0 – связь ковалентная не полярная.
 - Если разность электроотрицательности элементов, образующих химическую связь равна 0-0,2 – связь ковалентная слабо-полярная.
 - Если разность электроотрицательности элементов, образующих химическую связь в пределах 0,2 - 2 – связь ковалентная полярная.
 - Если разность электроотрицательности элементов, образующих химическую связь равна больше 2 – характер связи - ионный.

Тренировочные задания

1. В следующих молекулах укажите, в сторону какого атома происходит смещение электронной пары: а) ICl ; б) OF_2 ; в) CH_4 ; г) HBr ; д) SiF_4 .
2. Определите тип химической связи в каждом из следующих соединений:
а) CS_2 ; б) BaF_2 ; в) Cl_2 ; г) NaCl ; д) HI ; е) N_2 ; ж) AlF_3 ; з) SO_2 ; и) KBr ; й) SiCl_4 ; к) H_2S ; л) P_4 ; м) NO_2 ; н) Na_2O .
3. Изобразите перекрывание атомных орбиталей в молекулах:
а) H_2O ; б) NH_3 ; в) N_2 . Обозначьте σ – и π – связи.
4. Объясните, почему аммиак NH_3 , имеет более прочные связи, чем его аналог – фосфин PH_3 .
5. Сколько валентных электронов содержится в атомах:
а) фтора; б) брома; в) серы; г) фосфора; д) неона?
6. Приведите пример соединения в котором:
а) одновременно присутствует ковалентная полярная и ковалентная неполярная связь;
б) одновременно присутствует ковалентная полярная и ионная связь;
в) присутствует только ионная связь.