

**Валентные
возможности атомов.
Степень окисления**

Валентность -

□ это число химических связей, которое данный атом образует с другими атомами.

- Электроны, принимающие участие в образовании химических связей называют **валентными**
- Валентные электроны располагаются на внешнем уровне (для главных подгрупп) + предвнешнем d-подуровне (для побочных подгрупп)

Валентность

определяется:

1) Числом неспаренных электронов атома

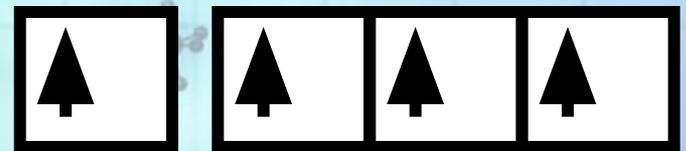
определяем по № группы для главных подгрупп

(В возбужденном состоянии электроны могут распариваться)



2s

2p



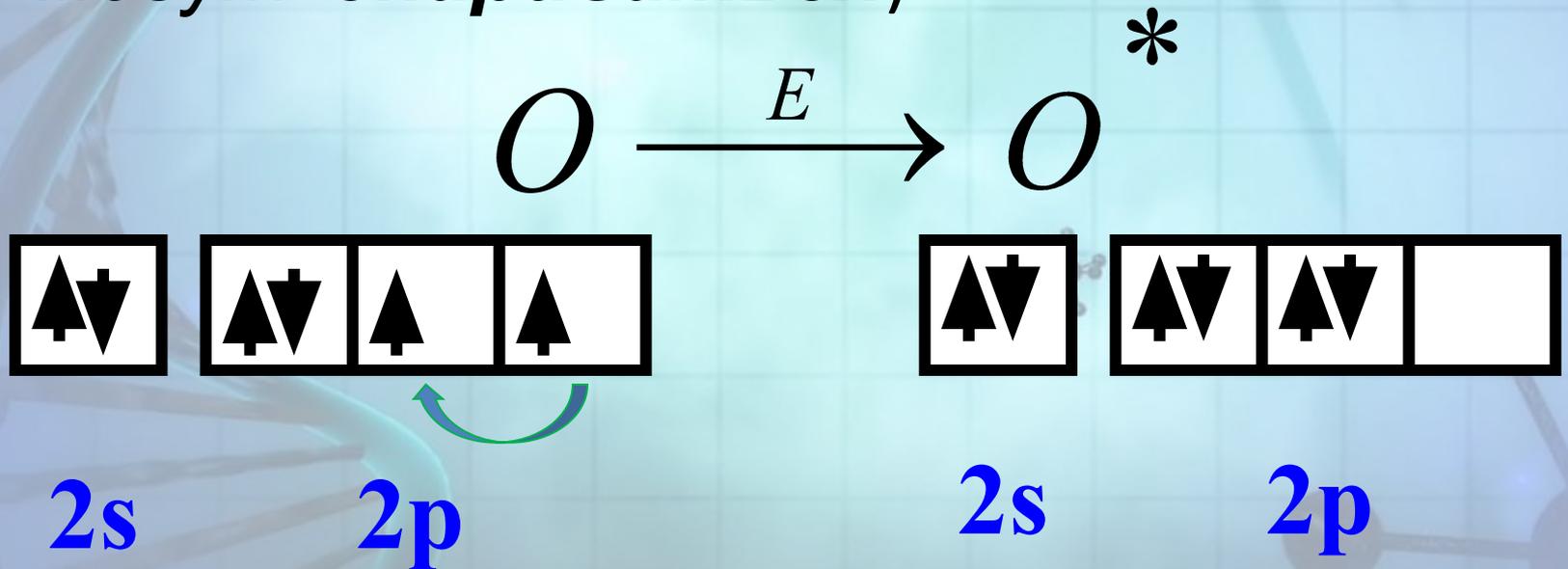
2s

2p

Валентность определяется:

1) *Числом неспаренных электронов атома*

(В возбужденном состоянии электроны могут спариваться)



Валентность определяется:

2) *Числом пустых орбиталей*

3) *наличием неподеленных
электронных пар*

**Механизм
образования связи**

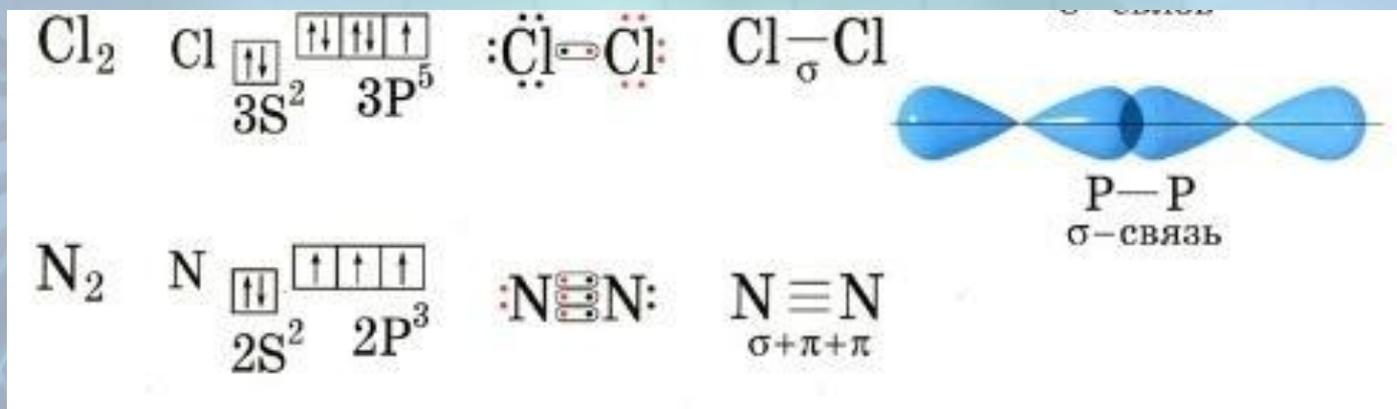
**Обменны
й**

**Донорно-
акцепторны
й**

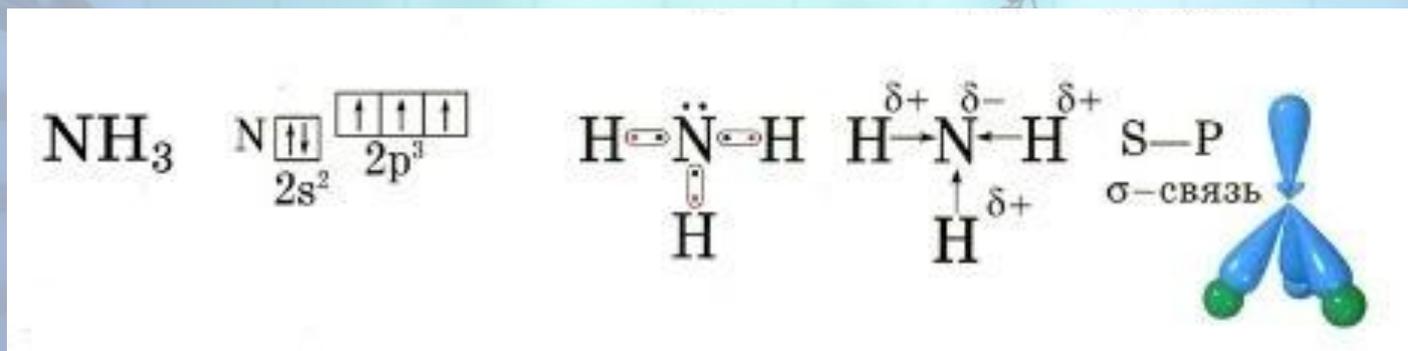
Обменный механизм

Каждый из атомов предоставляет в общее пользование по одному электрону

Ковалентная неполярная связь

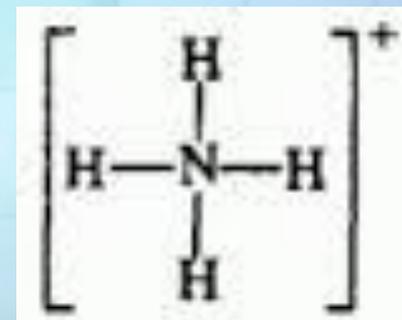
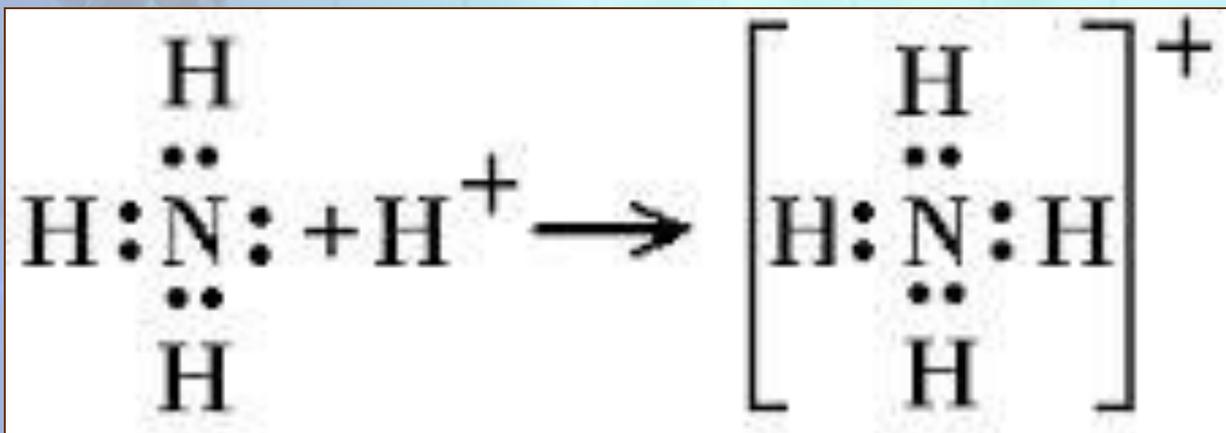


Ковалентная полярная связь



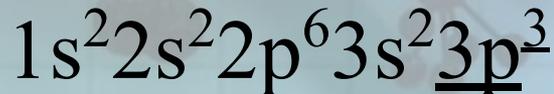
Донорно-акцепторный механизм

- Образование связи происходит за счет пары электронов *атома-донора* и вакантной орбитали *атома-акцептора*
- Образование 4-й ковалентная связь в ионе аммония



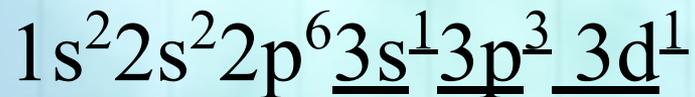
**Валентности
фосфора**

**Нормальное (спокойное)
состоянии:**



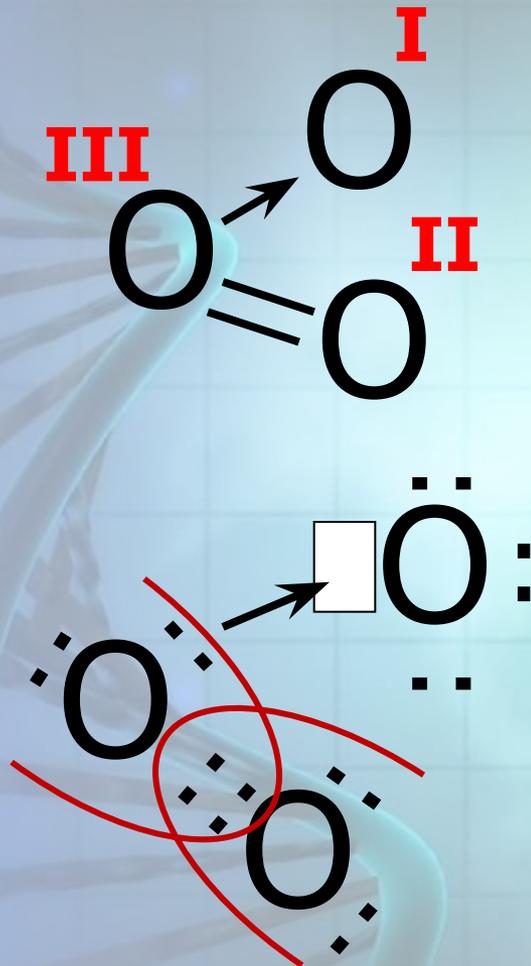
Валентность III PCl_3 PH_3

Возбуждённое состояние:



Валентность V PF_5 P_2O_5

Образование связей в молекуле озона O_3



- Один атом кислорода находится в возбужденном состоянии (у него спарены все электроны) и проявляет валентность I за счет свободной орбитали;
- Атом, который предоставляет ему электронную пару, проявляет валентность III
- Третий атом образовал 2 связи за счет неспаренных электронов, проявляет валентность II

Степень окисления

- это условный заряд, который бы приобрел атом, если бы все связи в веществе были ионными

- это условный заряд, равный числу частично или полностью, **«отданных»** или **«присоединенных» электронов** от одного атома к другому

Степень окисления

1) Численно С.О. совпадает с валентностью, если в веществе нет:

а) неполярных связей

б) донорно-акцепторных связей

2) Низшая С.О. неметалла определяется:

8-№ группы

3) Высшая С.О. определяется:

по № группы

4) Сумма всех С.О. х.э. = 0

5) С.О. х.э. в простых веществах = 0

Определите валентность и С.О. атомов х.

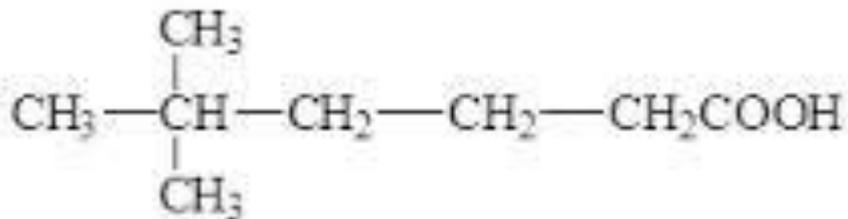
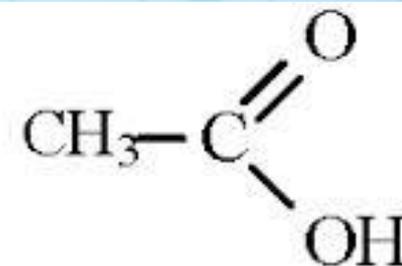
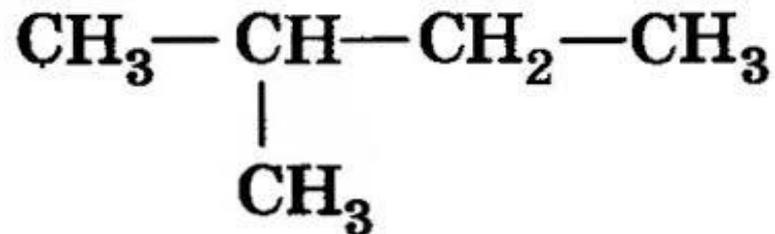
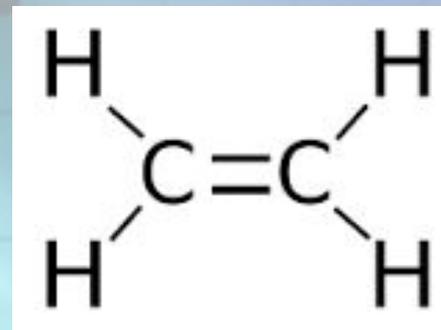
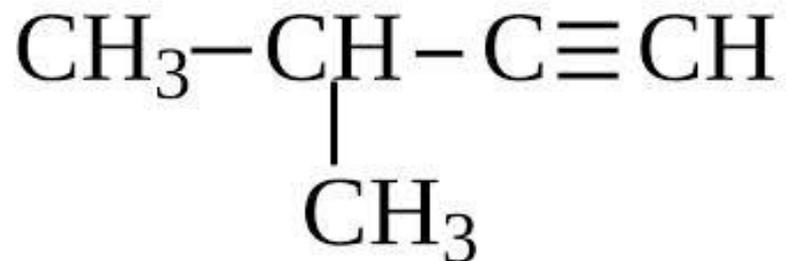
Э.,

Составьте структурные формулы

веществ:



Определение валентности и степени окисления атомов в органических соединениях



Найди ошибку в формуле

Домашнее задание

- §4

№ 12,13 стр 22

Задача 3