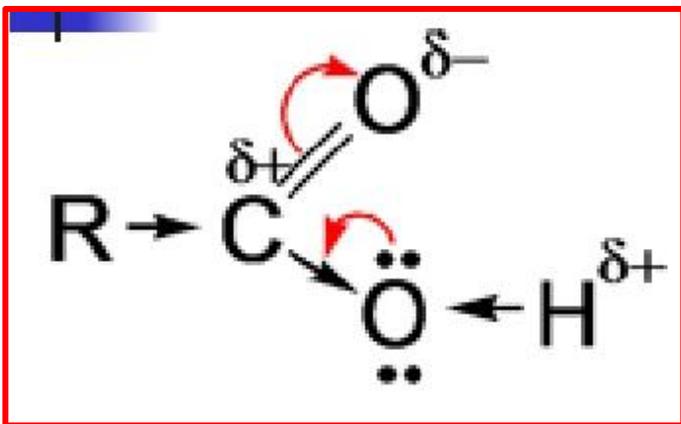


*Карбоновые кислоты
классификация,
номенклатура, изомерия*

*11.4.2.2 составлять
структурные формулы
альдегидов и кетонов,
карбоновых кислот называть
их по IUPAC*

Карбоновые кислоты

Общая формула $R - COOH$
Группа $COOH$ сочетает в себе две функциональные группы – карбонил CO и гидроксил OH



Строение карбоксильной группы.

1. Электронная плотность карбонильной группы смещена в сторону кислорода.
2. Атом углерода стремится компенсировать положительный заряд, оттягивая электроны связи $C - O$.
3. Неподделенная электронная пара гидроксильной группы взаимодействует с электронами π связи карбонильной группы, в результате чего ещё сильнее оттягиваются электроны от атома водорода гидроксогруппы.
4. Водород становится более подвижным, чем в спиртах, он способен к диссоциации с образованием H^+ ионов, проявляя кислотные свойства
5. Так как положительный заряд на атоме углерода в кислотах частично скомпенсирован кислородом гидроксогруппы по сравнению с альдегидами, то реакции присоединения по двойной связи для кислот не характерны.

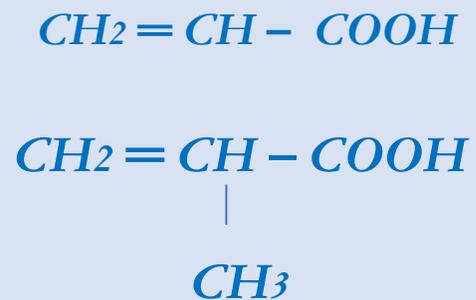
I. По типу углеводородного радикала

Предельные



*Все связи между
атомами углерода
только одинарные*

Непредельные



*Между атомами
углерода есть двойные
связи*

Ароматические



*Карбоксильная группа
связана с фенил -
радикалом*

II. По числу карбоксильных групп

Одноосновные

Двухосновные

Многоосновные



Муравьиная кислота



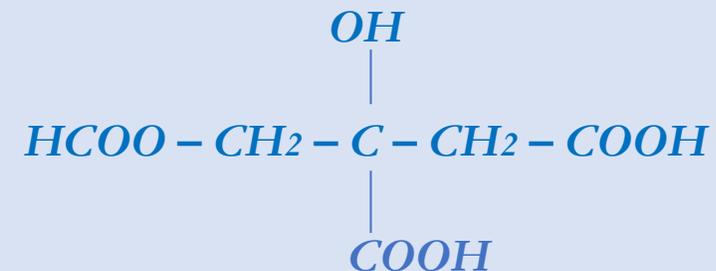
Пропионовая кислота



Щавелевая кислота



Янтарная кислота



Лимонная кислота

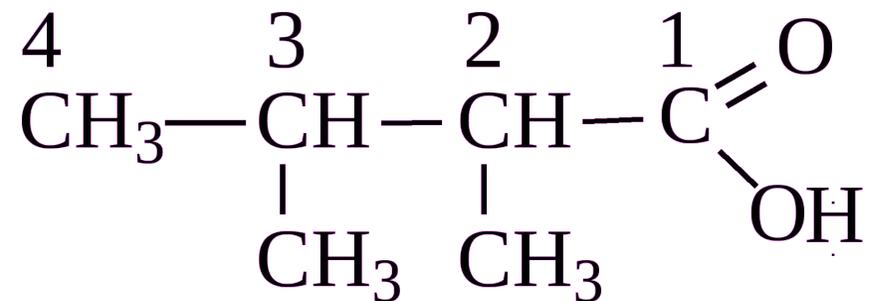
□ Название карбоновой кислоты образуется от названия соответствующего алкана с добавлением суффикса – **ов**, окончания – **ая** и слова **кислота**.

HCOOH – метановая кислота

□ Количество карбоксильных групп указывается в названии префикса **ди**, **три**, **тетра**

$\text{HCOO} - \text{COOH}$ – этандиовая кислота

□ Многие кислоты исторически сложившиеся или тривиальные названия



1. Выбираем самую длинную цепь
2. Нумерацию атомов углерода начинаем с углерода карбоксильной группы
3. В названии указываем атомы углерода содержащие радикал, потом называем радикалы. **2,3 диметил бутановая кислота**.
4. По рациональной номенклатуре за основу берем уксусную кислоту и рассматриваем радикалы которые заместили водород **изопропил – метил – уксусная кислота**

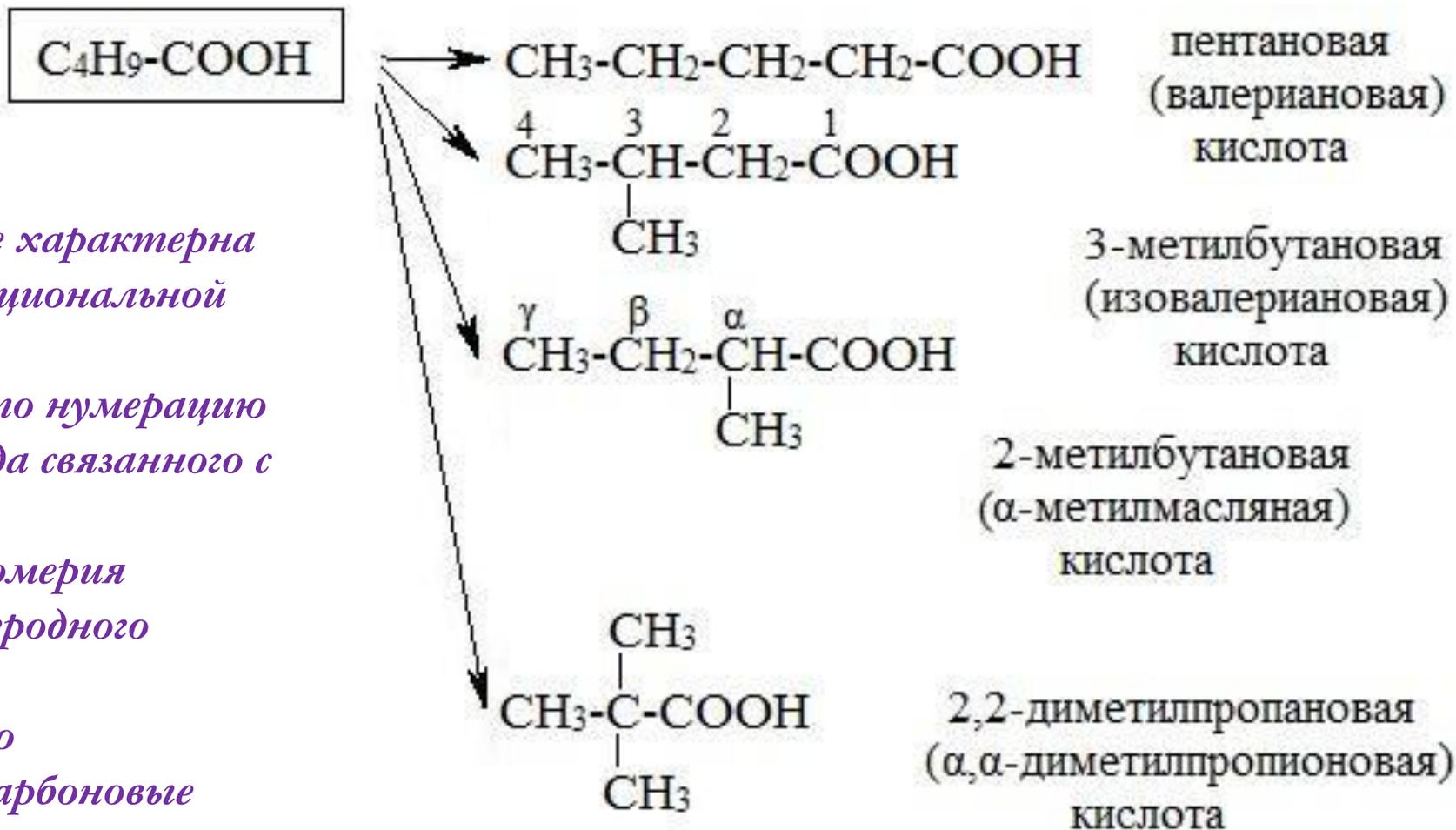
Изомерия

Для карбоновых кислот не характерна изомерия положения функциональной группы.

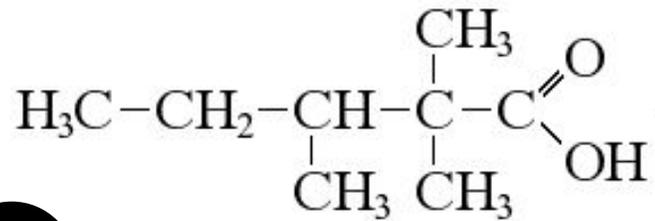
Если нумеруют буквами, то нумерацию начинают с атома углерода связанного с карбоксильной группой.

Данный вид изомерии – изомерия положения радикала (углеродного скелета).

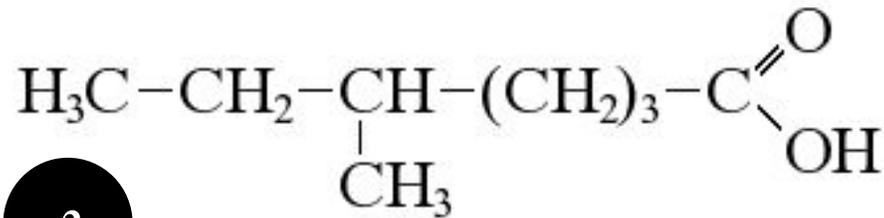
Второй вид изомерии – это межклассовая изомерия. Карбоновые кислоты и сложные эфиры по отношению друг к другу являются изомерами.



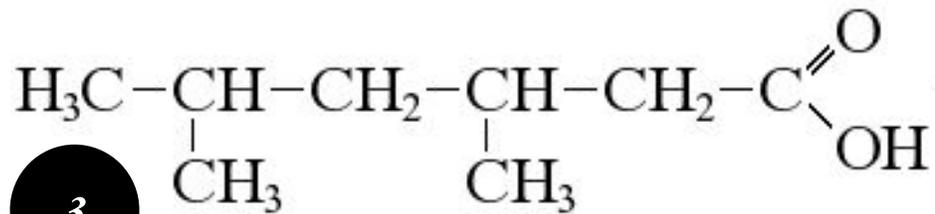
Задание 1. Назовите следующие вещества



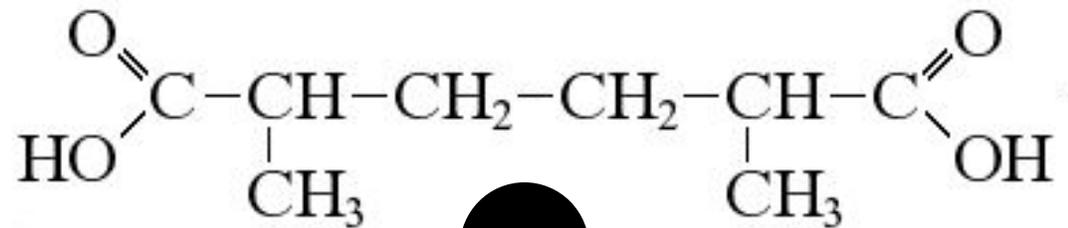
1



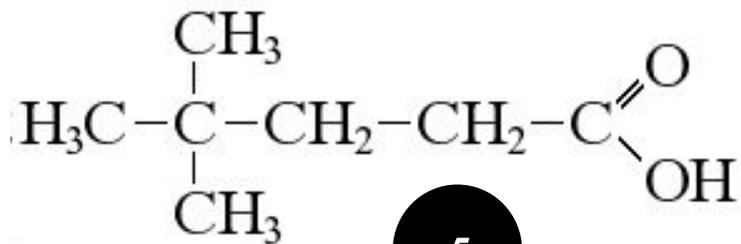
2



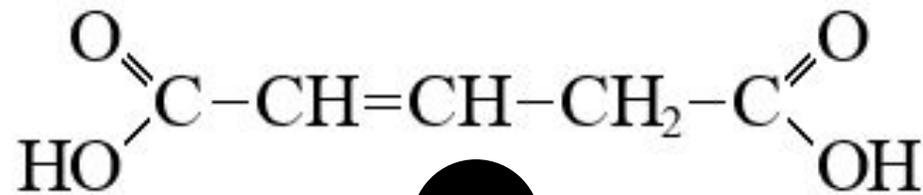
3



4



5



6

H