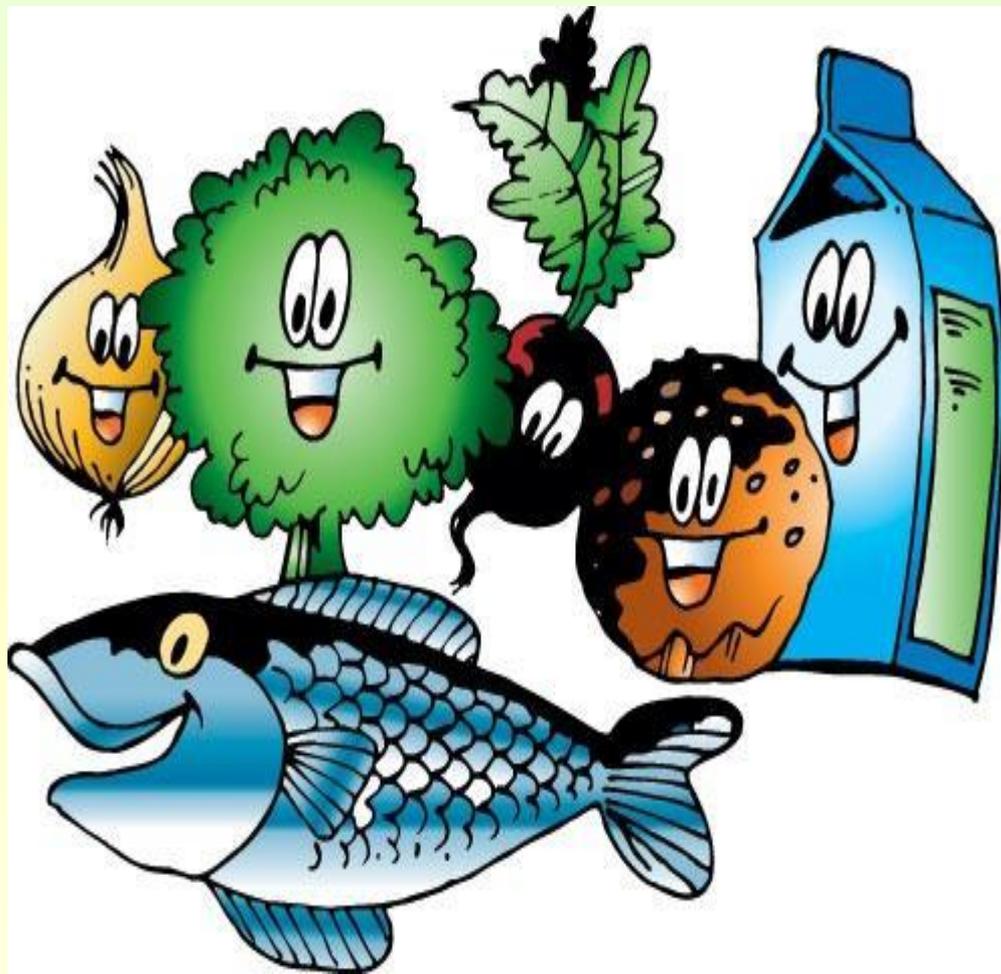


Йенс Якобс  
Берцелиус



Что объединяет все предметы на слайде?





# Эксперимент

1. Подготовьте спиртовку к работе
2. Сожгите в пламени спиртовки, предложенные вам предметы и вещества, используйте для опыта тигильные щипцы
3. Что образуется в результате реакции горения?
4. Сделайте вывод о составе исходных веществ
5. Дайте определение понятию «Органическая химия»

# История развития органической ХИМИИ

ФИО учёного, год

открытия

открытие

1.

2.

3.

4.

5.

6.

В середине 19 столетия были проведены первые  
синтезы органических веществ:

1828 г. нем. химик **Ф. Вёлер** синтезировал *карбамид*

1842 г. русский химик **Н.Н. Зинин** получил *анилин*

1845 г. нем. химик **А. Кольбе** - *уксусную кислоту*

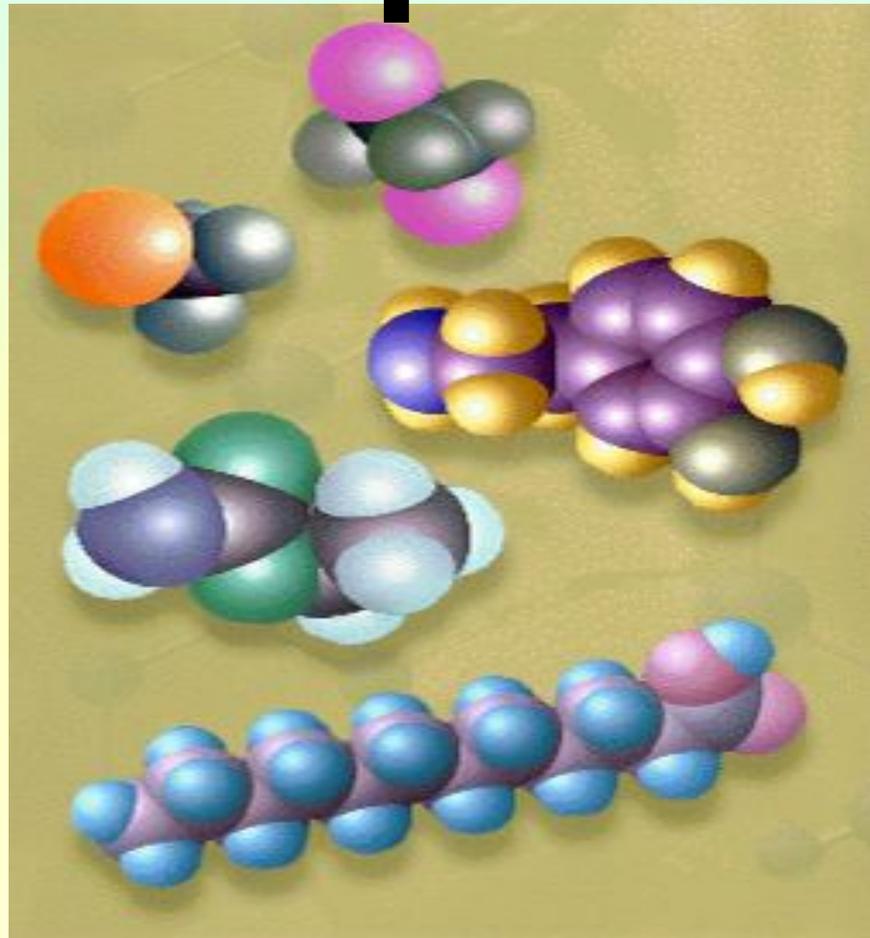
1861 г. русский химик **А.М. Бутлеров** –*сахаристое  
вещество*

*Были также получены жиры, глюкоза и другие  
органические вещества...*

# Органические вещества

Составляют  
более 90% от  
общего  
количества  
химических  
веществ

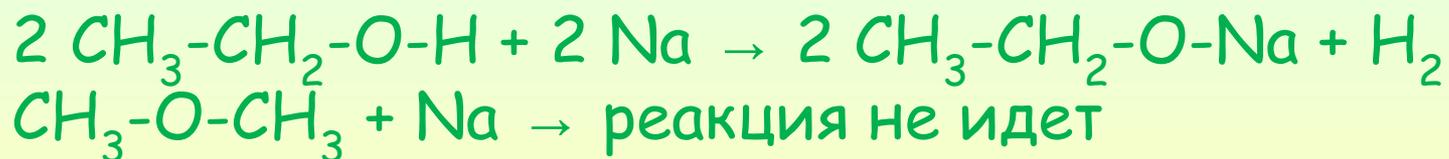
Уксусная кислота	$\text{CH}_3\text{COOH}$
Сахар	$\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{11}$
Спирт	$\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$
Молочная кислота	$\text{C}_3\text{H}_6\text{O}_3$



# Основные положения теории химического строения органических веществ А.М. Бутлерова

1. Атомы в молекулах веществ соединены друг с другом в определённой последовательности согласно их валентности
2. Свойства веществ зависят не только от их качественного и количественного состава, но и от порядка соединения атомов в молекулах и характера их взаимного влияния.
3. Атомы в молекулах оказывают влияние друг на друга, и это влияние приводит к химическим изменениям поведения атома;
4. По свойствам вещества можно определить состав, а по составу свойства

Какое из положений теории А.М. Бутлерова объясняет различие в реакциях соединений одинакового состава:



Ответ 1 : Атомы в молекулах соединены друг с другом в определенной последовательности согласно их валентности.

Ответ 2 : Химическое строение можно устанавливать химическими методами.

Ответ 3 : По свойствам данного вещества можно определить строение его молекул, а по строению молекул - предсказать свойства.

Ответ 4 : Атомы и группы атомов в молекуле оказывают друг на друга взаимное влияние.

# Изомерами называются . . .

Ответ 1 : вещества, имеющие сходное строение и сходные химические свойства, но разный количественный состав

Ответ 2 : вещества, имеющие одинаковый качественный состав, но различные свойства

Ответ 3 : вещества, имеющие одинаковый качественный и количественный состав, но различное строение молекул

Ответ 4 : вещества, молекулы которых содержат одинаковое количество атомов углерода, но разное количество атомов других элементов

# Гомологами называются . . .

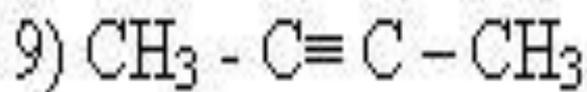
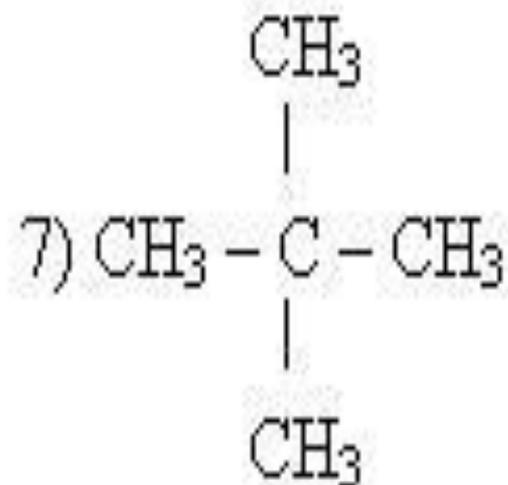
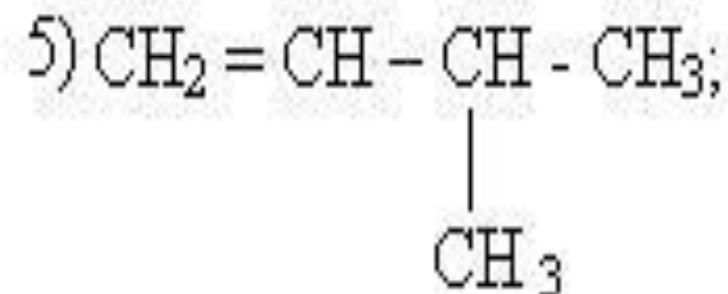
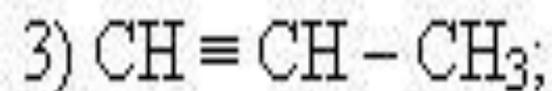
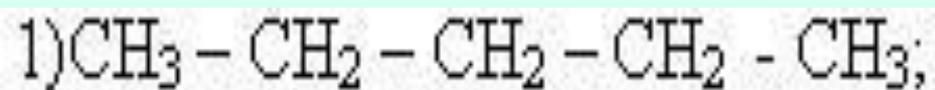
Ответ 1 : вещества, имеющие сходное строение и сходные химические свойства, но разный количественный состав, отличаются друг от друга на группу  $-CH_2$

Ответ 2 : вещества, имеющие одинаковый качественный состав, но различные свойства

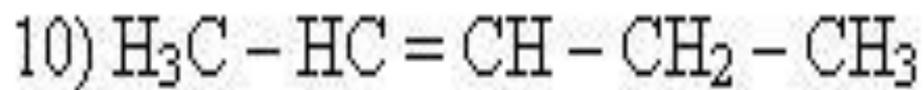
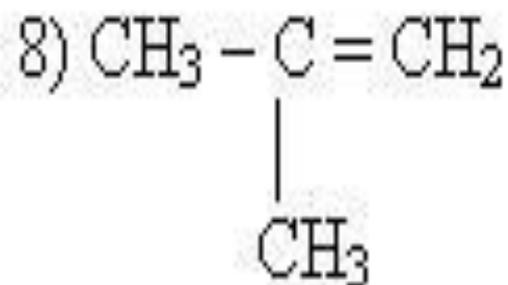
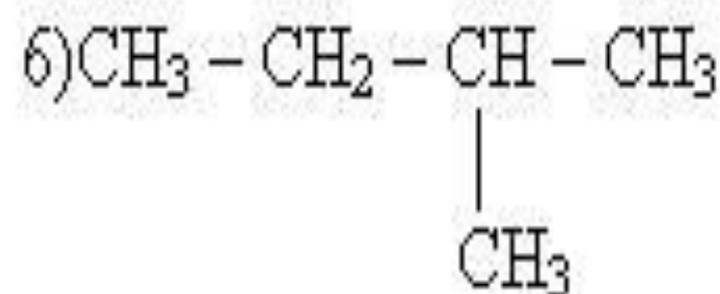
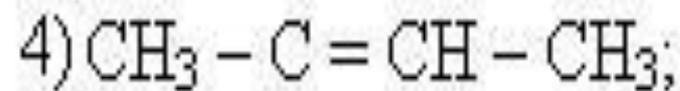
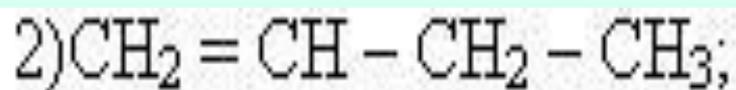
Ответ 3 : вещества, имеющие одинаковый качественный и количественный состав, но различное строение молекул

Ответ 4 : вещества, молекулы которых содержат одинаковое количество атомов углерода, но разное количество атомов других элементов

## Гомологи.



## Изомеры.



# Проверим

1 - 3

2 - 2

3 - 1

4 а) гомологи: 1) 3, 9    2) 4, 10

б) изомеры: 1) 1, 6, 7

2) 5, 10

3) 2, 4, 8

# Перевод баллов в оценку

13 - 15 баллов - «5»

10 - 12 баллов - «4»

7 - 9 баллов - «3»

# Синквейн (схема составления)

Название темы - одно существительное

Описание темы - два прилагательных

Описание действия - три глагола

Отношение к теме - четыре слова

Суть темы - одно слово/словосочетание

# Домашнее задание

1. Изучить записи в тетради.
2. Составьте структурные формулы  
изомеров состава  $C_6H_{14}$  (их 5)

# Добро пожаловать в мир органической химии!

