


- 
- **Что является признаком деления веществ на органические и неорганические?**

Признаком веществ на органические и неорганические служит...

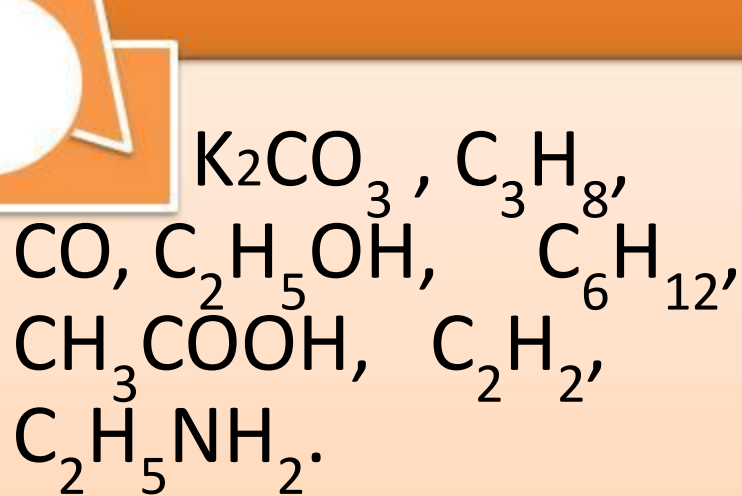
Самостоятельная работа



Вариант 1

Вариант 2

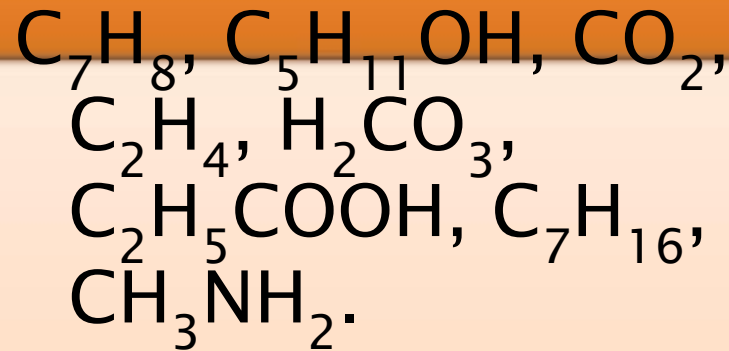
1. Выпишите формулы органических соединений



2. Выпишите названия органических соединений

Природных

Подсолнечное масло,
полиэтилен, глюкоза,
крахмал,
хлопчатобумажная вата,
ацетатное волокно,
резина.



Синтетических

Вискозное волокно,
рыбий жир, сахар,
льняное волокно,
тефлон, резина,
крахмал, пластмасса.



Теория строения органических соединений А. М.Бутлерова

Бутлеров Александр Михайлович



Основные положения и следствия теории строения органических соединений

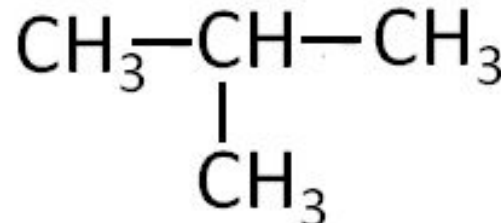
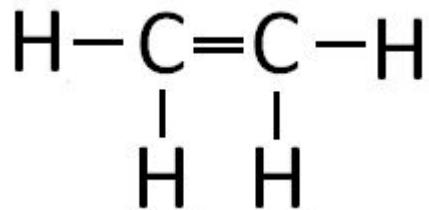
- 1. Атомы в молекулах связаны в определенной последовательности, согласно их валентности.
- Валентность – свойство атомов химических элементов образовывать химические связи.
- Валентность – число химических связей, которые химический элемент может образовывать с другим соединением.

Валентность

Валентность – ...

число химических связей которые данный атом образует с другими атомами.

Определите валентность каждого атома в соединениях:

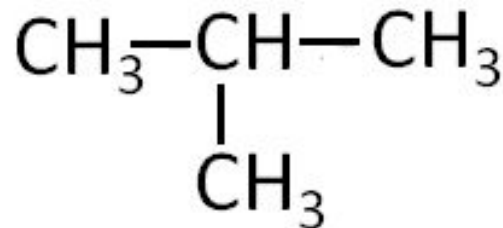
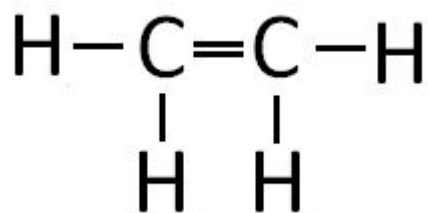


Валентность углерода всегда равна 4, а валентность водорода - 1.

Виды химических формул

Молекулярная формула: CH_4 , C_2H_6 , C_3H_6 .

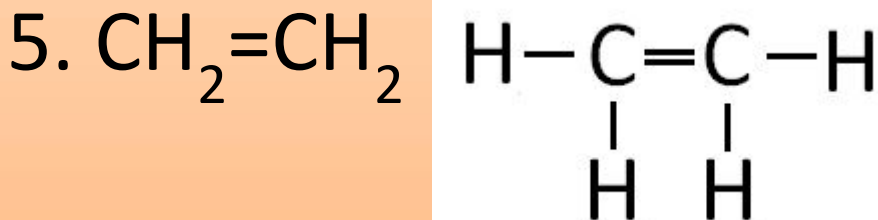
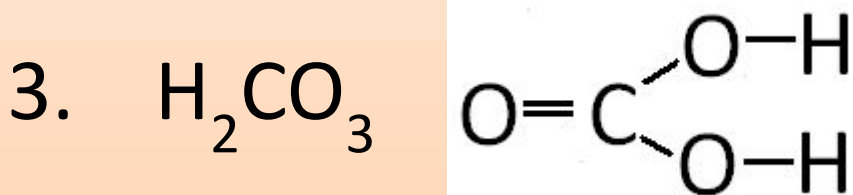
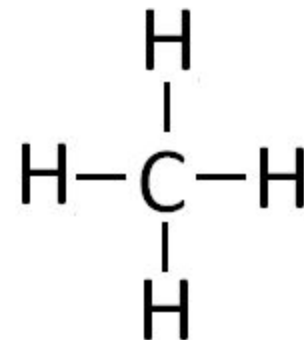
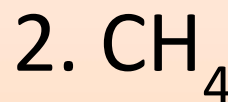
Структурная формула:



Полная

Сокращенная

Определите валентность и степень окисления каждого элемента в соединении

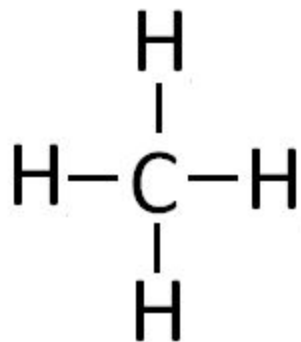


Кратность химической связи

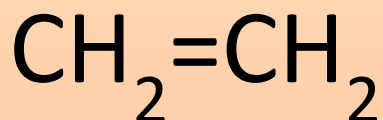
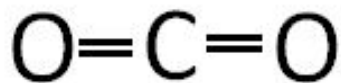
Химическая

СВЯЗЬ

Одинарная



Двойная



Тройная



Типы углеродных цепочек

1. Предложите варианты соединения атомов углерода:



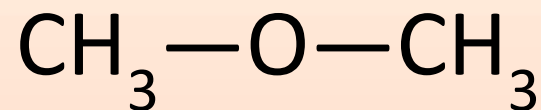
Атомы углерода способны соединяться друг с другом в различные цепи (линейные, разветвленные, циклические)

Второе положение теории химического строения



Этано

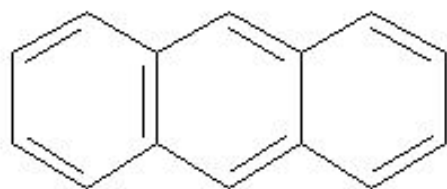
Жидкость с
резким
спиртовым
запахом



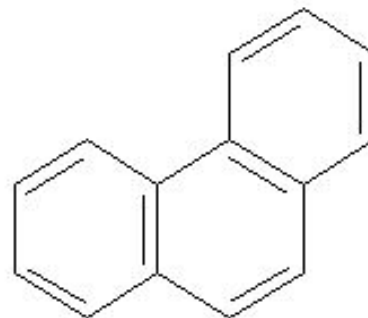
Диметиловый

эфир

Бесцветный газ с
характерным запахом,
химически инертный



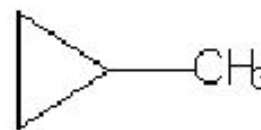
антрацен



фенантрен



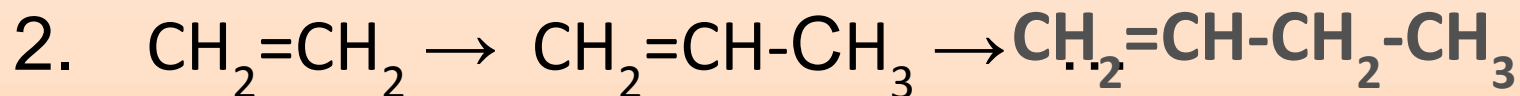
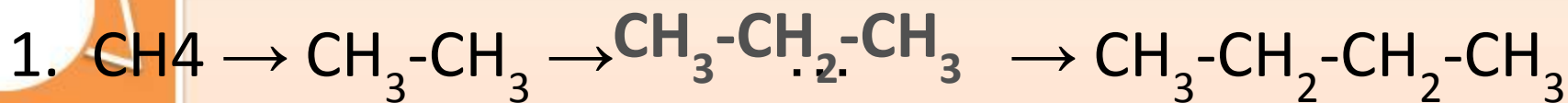
циклобутан



метилциклопропан

2. Свойства веществ зависят не только от их качественного и количественного состава, но и от строения.

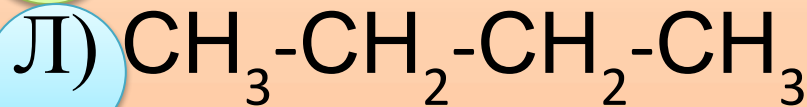
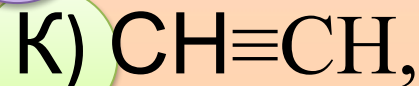
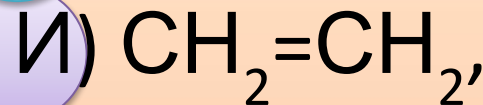
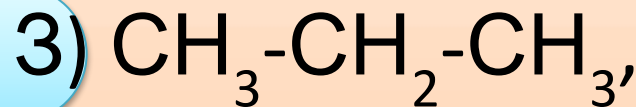
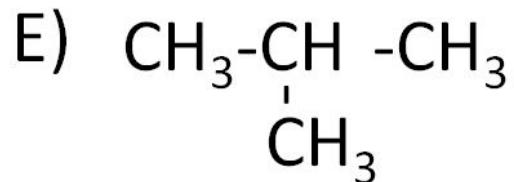
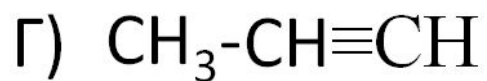
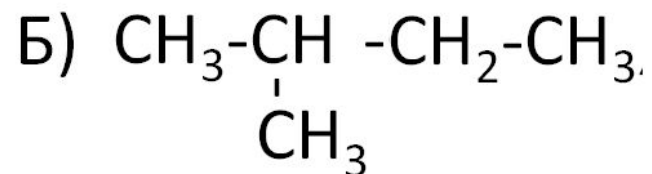
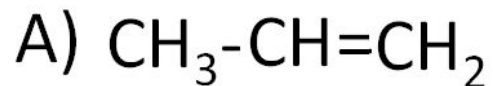
Заполните пропуски



Гомологический ряд – это...

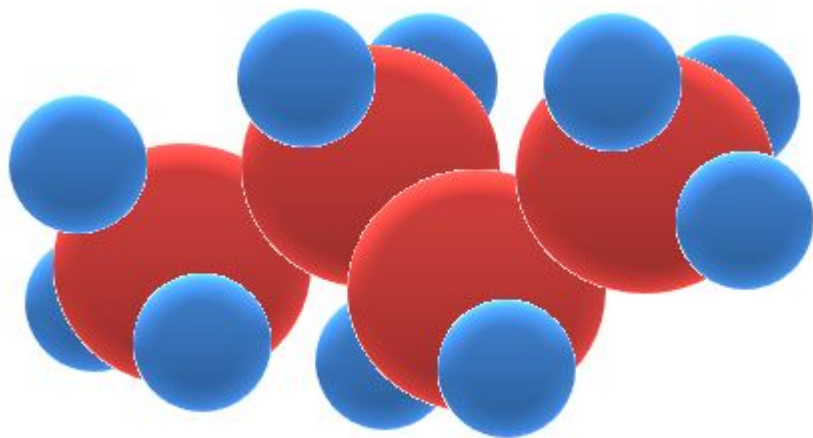
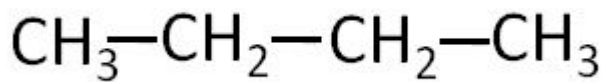
... ряд веществ сходных по строению, расположенных в порядке возрастания относительных атомных масс, каждый член отличается от предыдущего на **гомологическую разность**.

Среди перечисленных веществ найдите гомологи



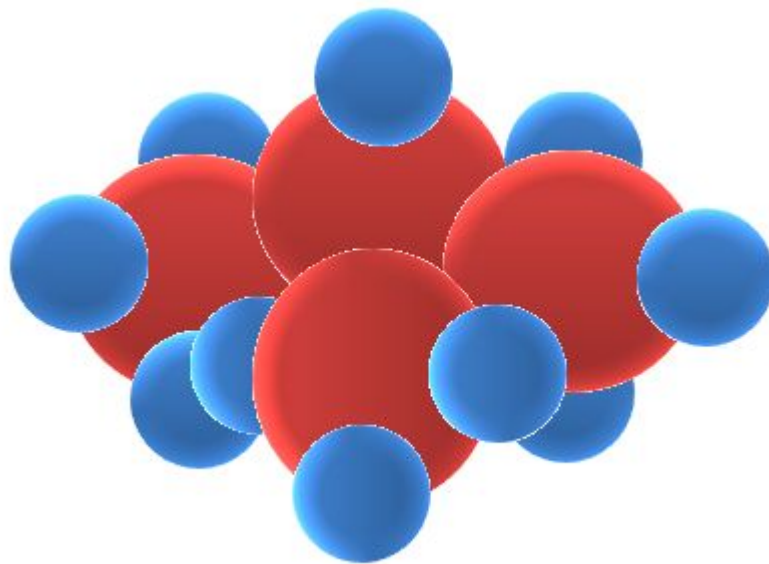
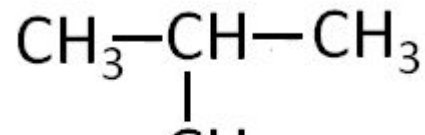
2. Свойства веществ зависят от строения их молекул

бутан




$t_{\text{кип}} = - 0,5^{\circ}\text{C}$

2-метилпропан



$t_{\text{кип}} = 11,7^{\circ}\text{C}$

Изомерия



... явление существования веществ, одинаковых по составу, но разных по строению.

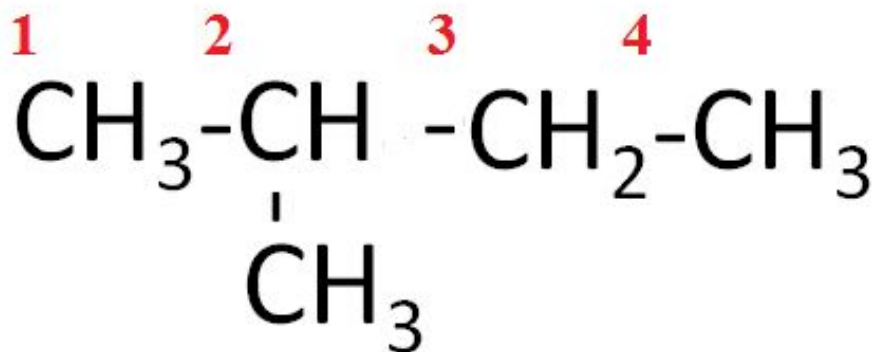
Виды изомерии

1. Изомерия углеродного скелета,
2. Изомерия положения кратной связи,
3. Межклассовая изомерия,
4. Геометрическая изомерия,
5. Оптическая изомерия.

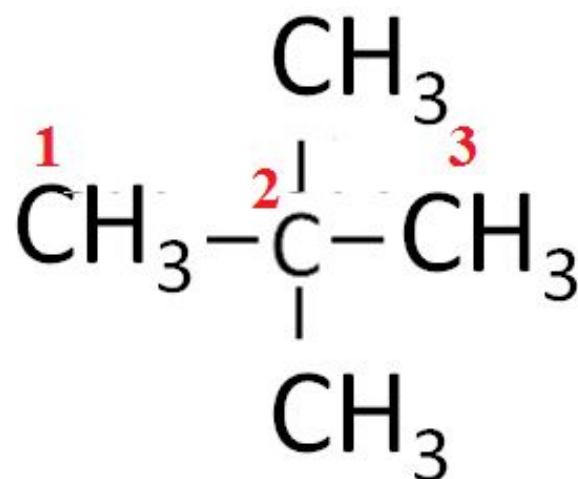
Изомерия углеродного скелета



пентан

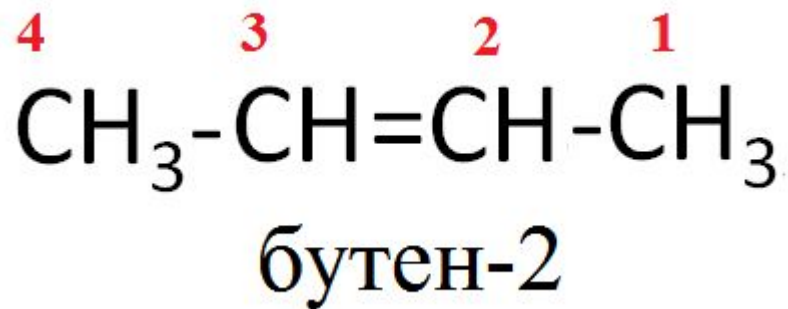
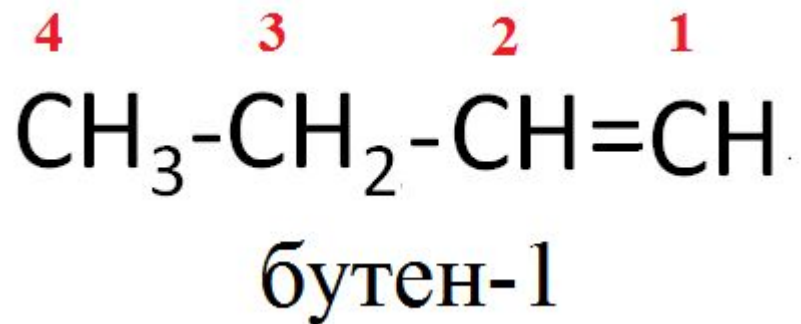


изопентан,
2-метилбутан



2,2-диметилбутан

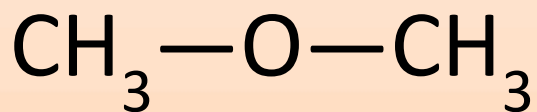
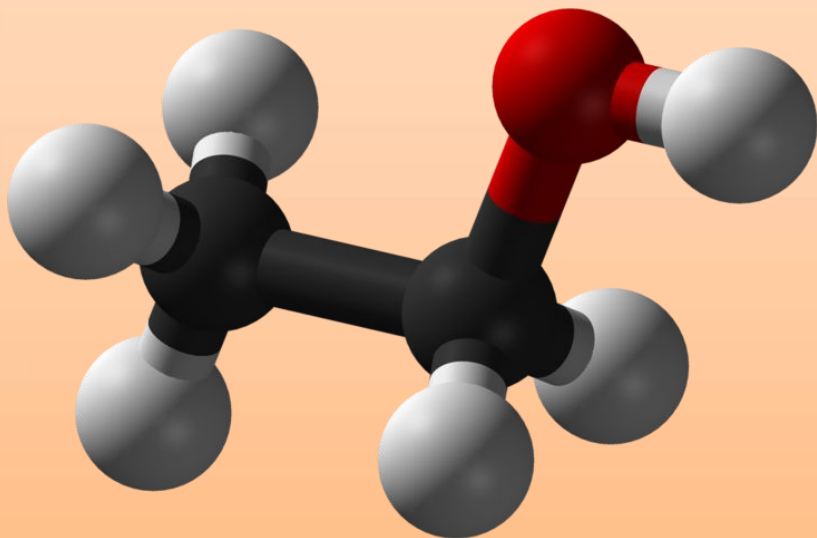
Изомерия положения кратной СВЯЗИ



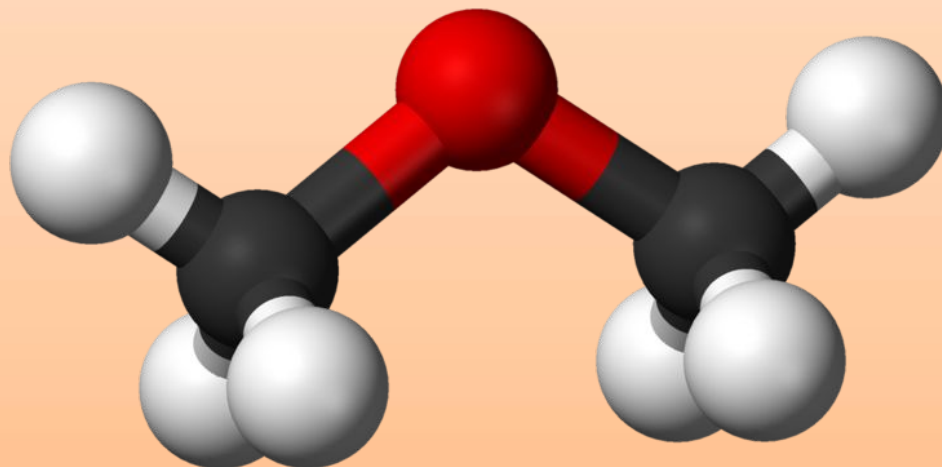
Межклассовая изомерия



Этанол

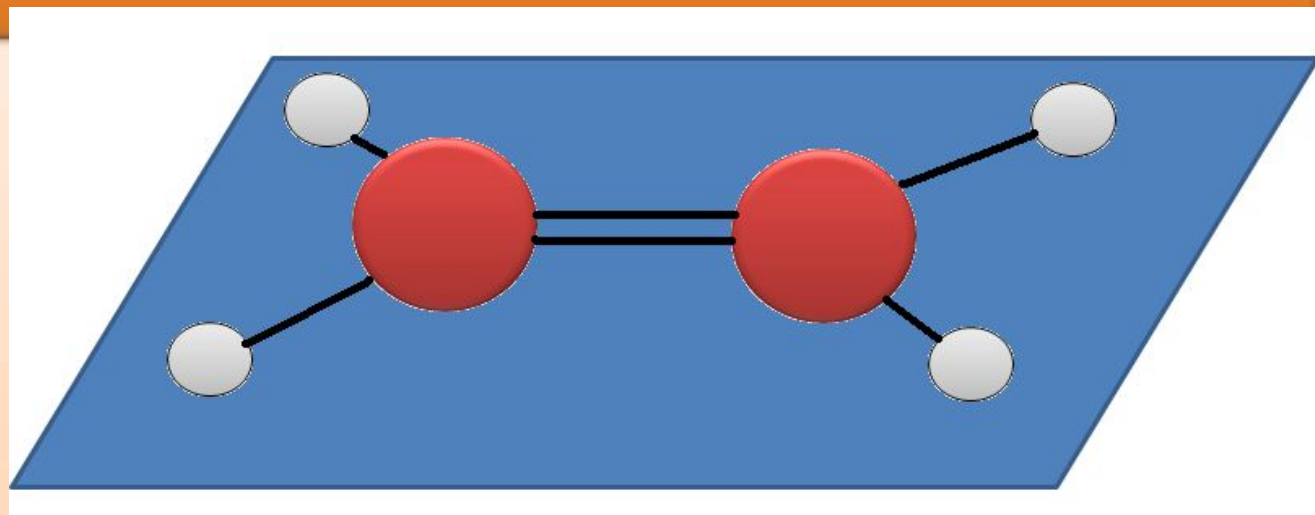


Диметиловый эфир



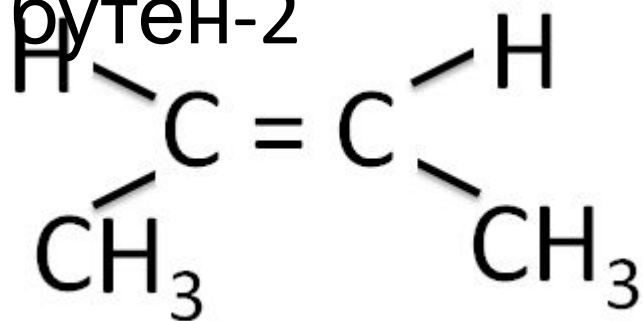
Геометрическая изомерия

Плоскость
π-связи

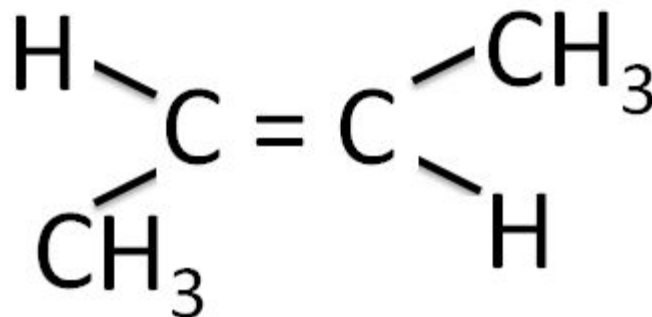


Цис-бутен-2

бутен-2

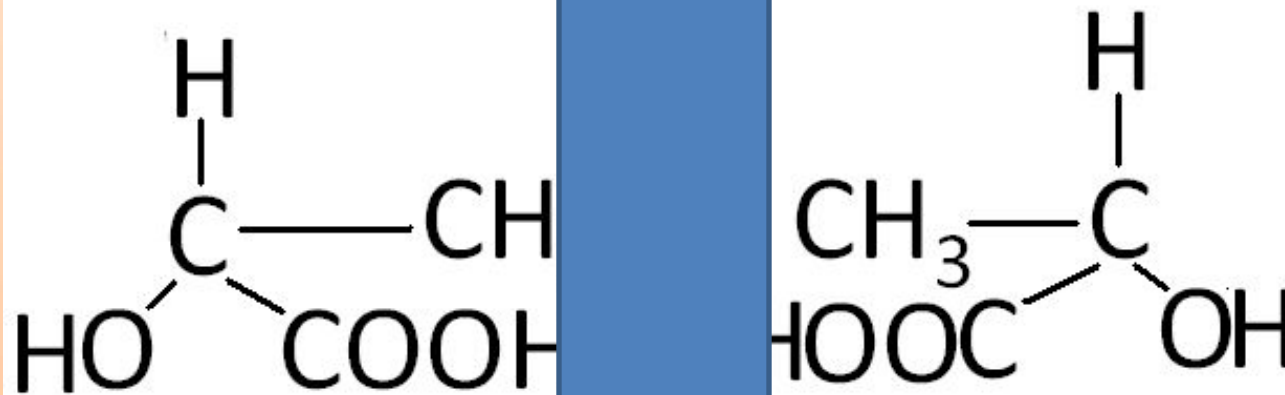


Транс-

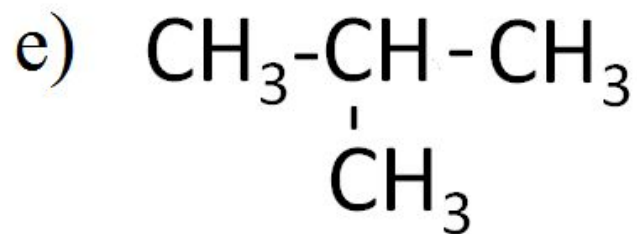
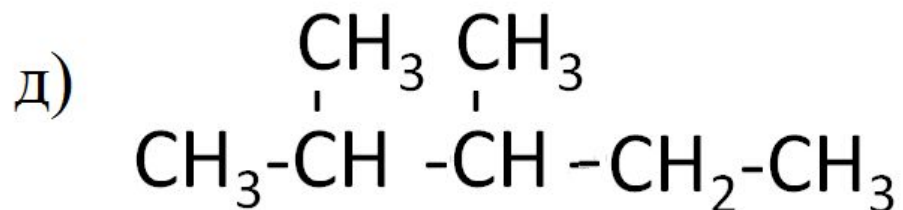
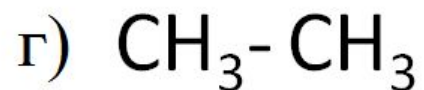
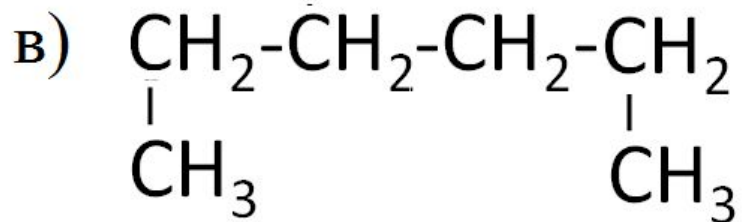
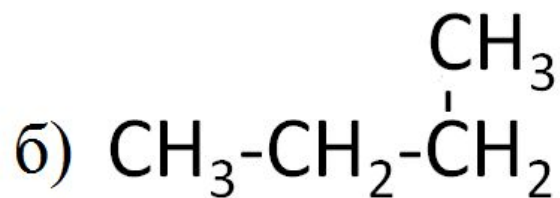
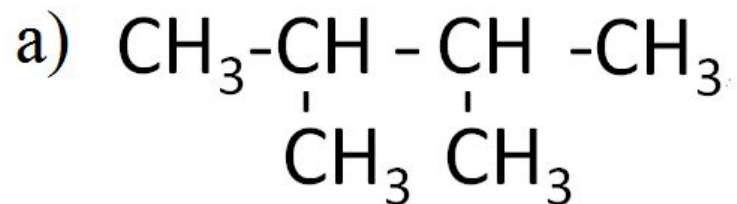


Оптические изомеры

Воображаемое
зеркало



№12





1. Запишите все возможные изомеры вещества: с формулой C_6H_{14} .
2. Запишите не менее 3-х гомологов вещества C_2H_4 .

Основные положения теории строения органических веществ

- 1. Атомы в молекулах связаны в определенной последовательности согласно их валентности (С 4-х валентный);
- 2. Свойства веществ зависят не только от их качественного и количественного состава, но и от строения;
- 3. Атомы в молекулах веществ взаимно влияют друг на друга.