

НАЧАЛО ОРГАНИЧЕСКОЙ ХИМИИ

Задание 1. Заполни пропуски.

Теория строения органических соединений А. М. Бутлерова

1. Во всех органических соединениях атом С находится в возбужденном состоянии, поэтому валентность С равна _____.
2. Важнейшее свойство углерода – способность его атомов соединяться друг с другом с _____.
3. Атомы в молекулах органических веществ соединяются друг с другом в определенной последовательности согласно _____.

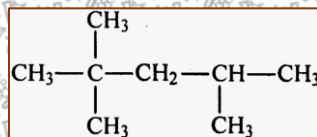
Задание 2. Дополни схему.

Формулы

Эмпирические – показывают _____
C₂H₄, C₃H₈

_____ – показывают
химическое строение вещества.

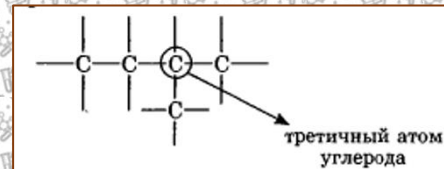
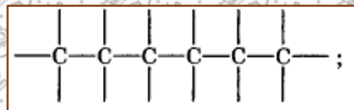
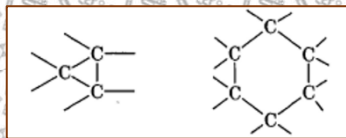
Задание 3. Найди все типы атомов углерода. Обведи соответствующей фигурой.



Обозначения типов атомов углерода:

- первичный
- △ третичный
- ◻ вторичный
- ◻ четвертичный

Задание 4. Соотнеси углеродные цепи с их типом.



1) прямые _____ 2) разветвлённые _____ 3) замкнутые _____

Изомеры – вещества, которые имеют _____ состав, но _____ строение молекул и различные свойства.

Задание 5. Составить изомеры для пентана, гексана.

Гомологический ряд – это ряд органических соединений, в котором каждый следующий член ряда отличается от предыдущего _____

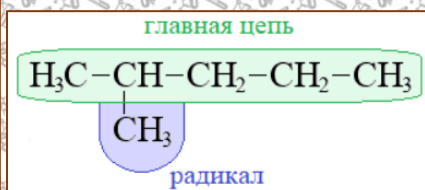
Формула	Название
CH ₄	метан
C ₂ H ₆	этан
C ₃ H ₈	пропан
C ₄ H ₁₀	бутан

C ₅ H ₁₂	пентан
C ₆ H ₁₄	гексан
C ₇ H ₁₆	гептан
C ₈ H ₁₈	октан
C ₉ H ₂₀	нонан
C ₁₀ H ₂₂	декан

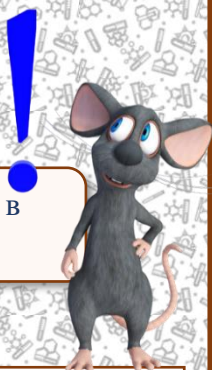
Углеводородные радикалы – _____

Важнейшие УВ радикалы.

метил	CH_3^-
этил	C_2H_5^-
пропил	C_3H_7^-
изопро- пил	$\text{CH}_3-\underset{\text{CH}_3}{\text{CH}}-\text{CH}_3$
бутил	C_4H_9^-
трет- бутил	$\text{CH}_3-\underset{\text{CH}_3}{\overset{\text{CH}_3}{\text{C}}}-\text{CH}_3$
пентил	$\text{C}_5\text{H}_{11}^-$



Задание 6. Заполни пропуски в тексте.



Типы органических реакций

1. Реакции замещения

В ходе реакций замещения один атом или группа атомов в начальной молекуле замещается на иные атомы или группы атомов.

2. Реакции присоединения

Гидрирование – присоединение молекулы _____.

_____ – присоединение молекулы галогена.

Гидрогалогенирование – присоединение молекулы _____.

Гидратация – присоединение _____:

Полимеризация – образование высокомолекулярного соединения посредством многократного присоединения _____.

3. Реакция элиминирования (отщепления)

В результате реакций отщепления органические молекулы теряют атомы или группы атомов, и образуется новое вещество, содержащее _____ кратных связей.

Дегидрирование – отщепления молекулы _____.

Дегидратация – отщепление молекулы _____.

Дегидрогалогенирование – отщепления молекулы _____.

4. Реакции изомеризации и перегруппировка

В ходе таких реакций происходит _____, т.е. переход атомов или групп атомов с одного участка молекулы в другое без изменения молекулярной формулы вещества, участвующего в реакции.

5. Реакции окисления

В результате воздействия _____ реагента происходит _____ степени окисления углерода в органическом атоме, молекуле или ионе процесс за счет отдачи электронов, вследствие чего образуется новое соединение.

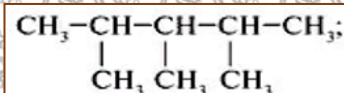
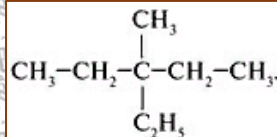
6. Реакции разложения

Это процесс расщепления _____ органического соединения на менее сложные или простые вещества.

Алгоритм составления названия углеводородов

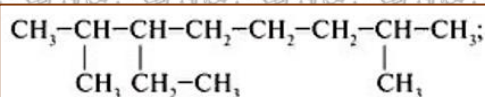
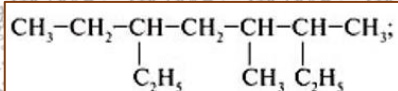
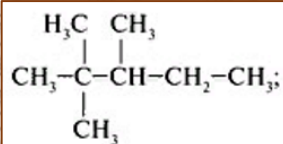
1. Выбирают самую длинную углеродную цепь.
2. Нумеруют атомы углерода, начиная с того конца, к которому ближе разветвление цепи (радикалы).
3. В названии цифрой указывают номер атома углерода, с которым связан заместитель (радикал), начиная с простейшего радикала. Если у одного атома углерода находятся два одинаковых заместителя, **то номер повторяется дважды, через запятую**.
4. После цифры в названии ставят дефис и указывают заместитель (радикал). Число одинаковых радикалов **указывают приставкой ди-, три-, тетра-** перед названием радикала.
5. Название углеводорода указывают по числу атомов углерода в самой длинной цепи

Задание 7. Назови следующие вещества.



1) _____

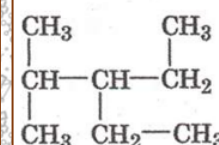
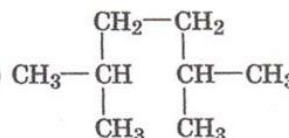
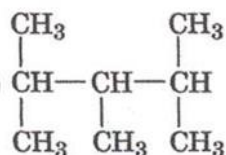
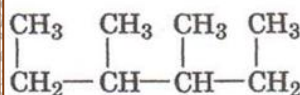
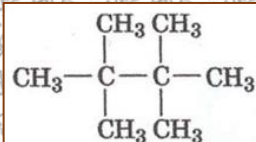
2) _____



3)

4)

5)



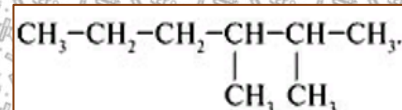
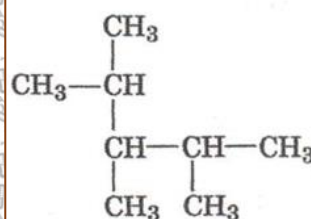
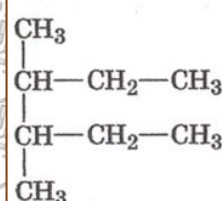
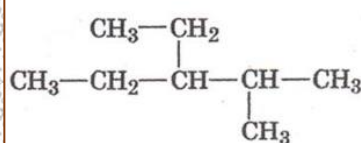
7)

8)

9)

10)

11)



12)

13)

14)

15)

Задание 8. Напиши структурные формулы соединений по их названиям: а) 2-метилбутан б) 4,4-диметилгептан в) 3-изопропилоктан, г) 2-метил-3,3-диэтилгептан, д) 1,4-дихлорпентан, е) 3,4,5-триметилгептан, ж) 2,5-диметилоктан.

Задание 9. Правильно прочитай положения теории Бутлерова А. М., зашифрованные в задании. Необходимо не только назвать положение, но и дать им точное определение.

- Молекулы вне вещества находятся в беспорядке, в несоответствии с их степенью окисления.
- Кремний в чистом виде имеет неопределенную степень окисления.
- Молекулы и единичные молекулы обратимо воздействуют сами по себе.
- Молекулы вне веществ фантастически отсутствуют.
- На составе тел нельзя найти их характер и на характере потерять состав.
- Характер тела свободен только от бракованной, но бесчисленной части и от хаоса разложения молекул в веществах.



Молодец! Так держать!