





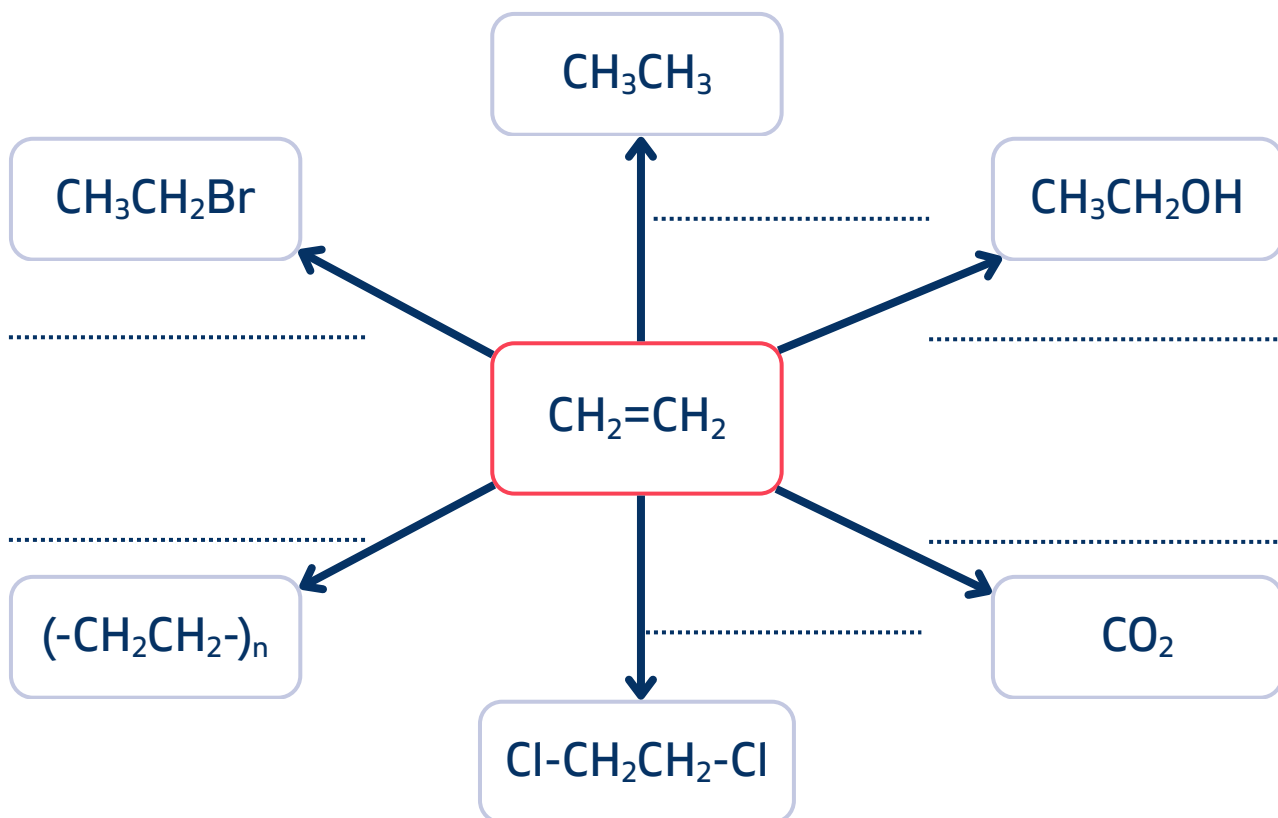
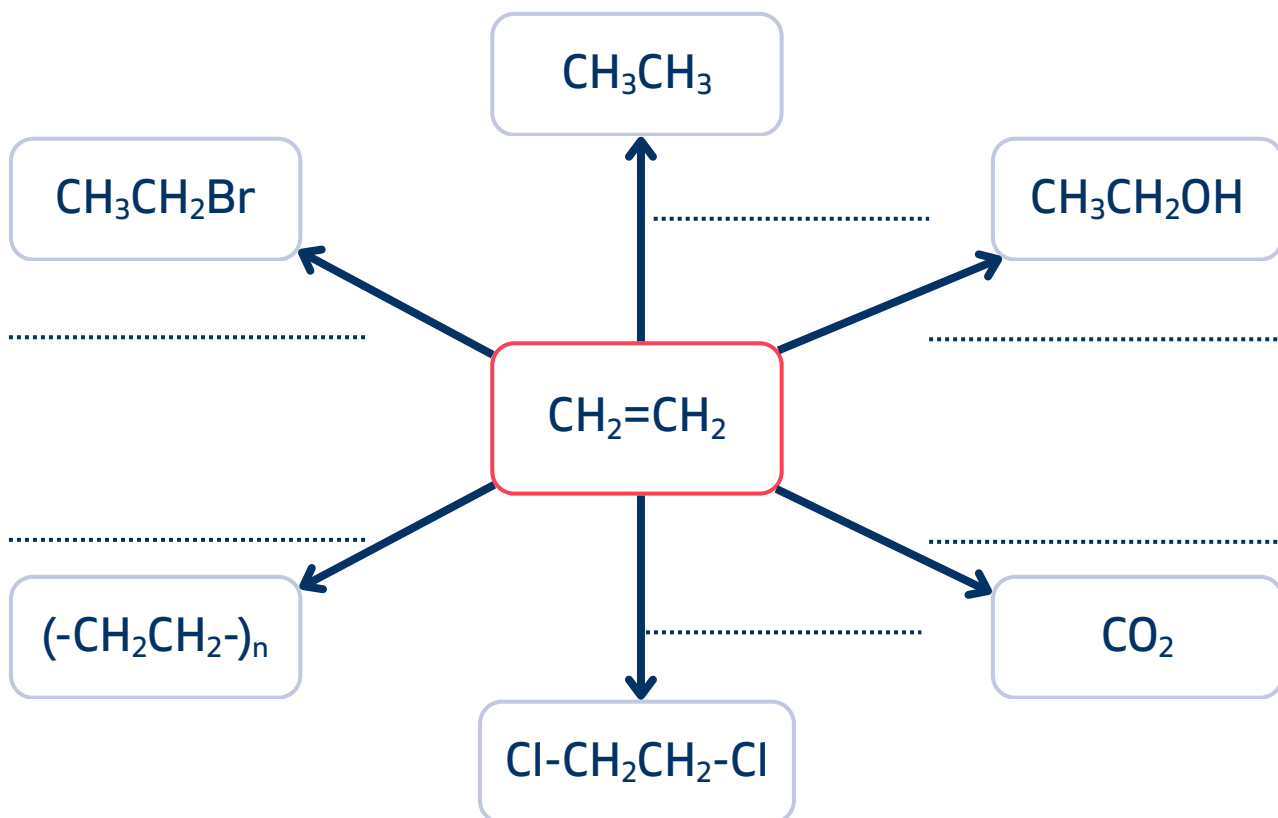
етан	етен
$ \begin{array}{c} \text{H} \quad \text{H} \\ \quad \\ \text{H}-\text{C}-\text{C}-\text{H} \\ \quad \\ \text{H} \quad \text{H} \end{array} $	$ \begin{array}{c} \text{H} \quad \quad \text{H} \\ \diagdown \quad \diagup \\ \text{C}=\text{C} \\ \diagup \quad \diagdown \\ \text{H} \quad \quad \text{H} \end{array} $

етан	етен
$ \begin{array}{c} \text{H} \quad \text{H} \\ \quad \\ \text{H}-\text{C}-\text{C}-\text{H} \\ \quad \\ \text{H} \quad \text{H} \end{array} $	$ \begin{array}{c} \text{H} \quad \quad \text{H} \\ \diagdown \quad \diagup \\ \text{C}=\text{C} \\ \diagup \quad \diagdown \\ \text{H} \quad \quad \text{H} \end{array} $

етан	етен
$ \begin{array}{c} \text{H} \quad \text{H} \\ \quad \\ \text{H}-\text{C}-\text{C}-\text{H} \\ \quad \\ \text{H} \quad \text{H} \end{array} $	$ \begin{array}{c} \text{H} \quad \quad \text{H} \\ \diagdown \quad \diagup \\ \text{C}=\text{C} \\ \diagup \quad \diagdown \\ \text{H} \quad \quad \text{H} \end{array} $

етан	етен
$ \begin{array}{c} \text{H} \quad \text{H} \\ \quad \\ \text{H}-\text{C}-\text{C}-\text{H} \\ \quad \\ \text{H} \quad \text{H} \end{array} $	$ \begin{array}{c} \text{H} \quad \quad \text{H} \\ \diagdown \quad \diagup \\ \text{C}=\text{C} \\ \diagup \quad \diagdown \\ \text{H} \quad \quad \text{H} \end{array} $

етан	етен
$ \begin{array}{c} \text{H} \quad \text{H} \\ \quad \\ \text{H}-\text{C}-\text{C}-\text{H} \\ \quad \\ \text{H} \quad \text{H} \end{array} $	$ \begin{array}{c} \text{H} \quad \quad \text{H} \\ \diagdown \quad \diagup \\ \text{C}=\text{C} \\ \diagup \quad \diagdown \\ \text{H} \quad \quad \text{H} \end{array} $



ПРИЛОЖЕНИЕ 4

Химия

9. клас



Брой въглеродни атоми в най-дългата верига	Наименование
2	етен
3	пропен
4	бутен
5	пентен
6	хексен
7	хептен
Обща формула	C_nH_{2n} / алкен

Формула на алкиловата група	Наименование
$-CH_3$	метил
$-C_2H_5$ или CH_3CH_2-	етил
$-C_3H_7$ или $CH_3CH_2CH_2-$	пропил
Обща формула	C_nH_{2n+1} / алкил

Стъпка 1: Анализирайте въглеродородната верига.

Определете веригата с най-голям брой въглеродни атоми (главна верига).
Алкиловите групи, които принадлежат.

Стъпка 2: Номерират се въглеродните атоми от главната верига.

Номерирането започва от този край, който е най-близо до двойната връзка.

Стъпка 3 Определя се мястото, броят и наименования на заместителите в главна верига.

Стъпка 4 Подреждат се заместителите по азбучен ред.

Различните заместители се разделят с тире.

Стъпка 5 Записва се коренът наименованието на алкена, чиито въглеродни атоми са колкото въглеродните атоми в главната верига.

Например за бутен, коренът е бут.

Стъпка 6 Записва се цялото наименование на алкена, като позицията на двойната връзката се означа с тире, след което следва наставка "ен".

Взима се по-малкото число от двата въглеродни атоми, между които е двойната връзка.

Например, ако двойната връзка във верига с осем въглеродни атома, е между 3-ти и 4-ти въглероден атом, алкенът ще е окт-3-ен.

Стъпка 7 Ако има два или повече еднакви заместителя

За означаването на броя им се ползват представки (ди-, три-, тетра и т.н), заедно с цифрите показващи мястото им във въглеродната верига.

Представките не се отчитат при подреждането по азбучен ред.

ПРИЛОЖЕНИЕ 6

Химия

9. клас



ПРИЛОЖЕНИЕ 7

Химия

9. клас



1	2
$\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ \\ \text{CH}_2=\text{CH}-\text{C}-\text{CH}_3 \\ \\ \text{CH}_3 \end{array}$	$\text{CH}_3-\underset{\text{CH}_3}{\text{CH}}-\underset{\text{CH}_3}{\text{C}}=\text{CH}-\text{CH}_3$
3	4
$\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ \\ \text{CH}_2=\text{C}-\text{CH}-\text{CH}_3 \\ \\ \text{CH}_3 \end{array}$	$\text{CH}_3-\underset{\text{CH}_3}{\text{CH}}-\text{CH}=\underset{\text{CH}_3}{\text{C}}-\text{CH}_2-\text{CH}_3$



ПРИЛОЖЕНИЕ 7

Химия

9. клас



1	2
$\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ \\ \text{CH}_2=\text{CH}-\text{C}-\text{CH}_3 \\ \\ \text{CH}_3 \end{array}$	$\text{CH}_3-\underset{\text{CH}_3}{\text{CH}}-\underset{\text{CH}_3}{\text{C}}=\text{CH}-\text{CH}_3$
3	4
$\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ \\ \text{CH}_2=\text{C}-\text{CH}-\text{CH}_3 \\ \\ \text{CH}_3 \end{array}$	$\text{CH}_3-\underset{\text{CH}_3}{\text{CH}}-\text{CH}=\underset{\text{CH}_3}{\text{C}}-\text{CH}_2-\text{CH}_3$

ХОМОЛОГИ И ИЗОМЕРЫ

ХОМОЛОГИ И ИЗОМЕРЫ

ПРИЛОЖЕНИЕ 8

Химия

9. клас



За мен най-полезна беше дейността:
защото
.....

Най-много ме затрудни дейността:
защото
.....

Ако можах да променя нещо в урока, щях да предпочета
.....
.....

РЕФЛЕКСИЯ КЪМ УРОКА



ПРИЛОЖЕНИЕ 8

Химия

9. клас



За мен най-полезна беше дейността:
защото
.....

Най-много ме затрудни дейността:
защото
.....

Ако можах да променя нещо в урока, щях да предпочета
.....
.....

РЕФЛЕКСИЯ КЪМ УРОКА



Алкени

Какво ще знам и мога?

- Съставям наименования на алкени с до пет въглеродни атома в молекулата на съединението по структурна формула, като прилага номенклатурата на IUPAC.
- Представям с химични формули алкени по дадено наименование.
- Групирам по дадена структурна формула верижни и позиционни изомер на алкени с до пет въглеродни атома в молекулата на съединението.
- Образувам имената на първите шест члена на хомоложния ред на алкените.
- Аргументирам строежа на алкените въз основа на структурна формула.
- Съставям уравненията на халогениране, хидрогениране, хидратация, полимеризация и горене на етен.

Основи понятия към урока:

алкени - ненаситени въглеводороди, които са с отворена верига и съдържат в структурата си една двойна връзка.

Задача 1

Съставете структурните формули на позиционните изомери и техните наименования на следните алкени:

А) C_4H_{10}

Б) C_5H_{10}

В) C_6H_{12}

Г) C_7H_{14}

Задача 2

Определете двойките вещества (1) - (4), които са хомолози и които са изомери.

Задача 3

Прочетете следните описания на химичните свойства на етена и проверете своите предположения:

При всички реакции на етена се разкъсва двойната връзка и протича присъединителна реакция.

1. Етенът реагира с водород в присъствие на катализатор* Ni, високо налягане и температура. Получава се етан.
2. Етенът реагира с хлор в присъствие на тетрахлорометан (CCl_4). Получава се 1,2-дихлорометан
3. Етенът реагира с вода в присъствие на катализатор разрежена фосфорна киселина (H_3PO_4), нагряване и под налягане. Получава се етанол.
4. Етенът реагира с бромоводород, при което се получава бромоетан.
5. При високо налягане и температура, и наличие на катализатори, молекулите на етена (и другите алкени) могат да се свързват в дълги вериги. Получава се полиетен (полиетилен).
6. Както всички органични съединения етенът изгаря в среда от кислород, при което се получават въглероден диоксид и вода.

Задача 4

Този въпрос се отнася за бутенът и неговите свойства.

4.1 Запишете химичните формули и наименованията на позиционните изомери на бутена.

4.2 Запишете химичните формули и наименованията на верижните изомери на бутена.

4.3 За изомер по избор изразете реакцията с:

- А) водород
- Б) бром
- В) хлороводород
- Г) вода

Отбележете условията за протичане на реакциите, ако има такива.