

Урок обобщения и систематизации знаний.

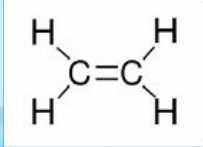

Тема:

**«НЕПРЕДЕЛЬНЫЕ
УГЛЕВОДОРОДЫ».**

Цель: Обобщить и систематизировать знания по изученной теме.

Задачи:

- ❖ Проверить глубину, прочность и осознанность знаний о непредельных углеводородах.
- ❖ Повторить строение, изомерию и номенклатуру, свойства, получение и применение в промышленности непредельных углеводородов.
- ❖ Закрепить представление о связи между строением, свойствами и областями применения.
- ❖ Закрепить умение классифицировать и обобщать изучаемые строения и свойства химических соединений.

План обобщения	Алканы	Алкены	Алкадиены
Общая формула	C_nH_{2n+2}	C_nH_{2n}	C_nH_{2n-2}
Молекулярная формула первого представителя гомологического ряда	CH ₄ - метан	C ₂ H ₄ – этен (этилен)	C ₃ H ₄ – пропадиен
Структурная формула	$ \begin{array}{c} H \\ \\ H-C-H \\ \\ H \end{array} $		
Тип гибридизации атома углерода	sp^3	sp^2	sp^2
Особенности C-C связи:	все одинарные	одна двойная	две двойных
Номенклатура (суффикс в названии)	-ан	-ен	-диен
Виды изомерии	-Углеродного скелета (с C4)	-Углеродного скелета (с C4) -Положения = связи (с C4) -Геометрическая изомерия (цис, транс)	-Углеродного скелета (с C5) -Взаимного положения = связей (с C4) -Геометрическая изомерия (цис, транс)
Физические свойства	C ₁ -C ₄ -газы, C ₅ -C ₁₅ – жидкости с запахом, с C ₁₆ – твердые вещества.	C ₂ -C ₄ -газы, C ₅ -C ₁₆ – жидкости, с C ₁₇ – твердые вещества. малорастворимы в воде	Низшие диены — бесцветные легкокипящие жидкости. 1,3- Высшие диены представляют собой твердые вещества.
Характерный тип реакции	<ol style="list-style-type: none"> 1. Радикальное замещение (с галогенами, азотной и серной кислотами) 2. Дегидрирование 3. Крекинг 4. Горение 5. Изомеризация 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Присоединение по двойной связи (водорода, галогенов, воды, галогеноводородов) 2. Полимеризация 3. Окисление (полное – горение, неполное окисление KMnO₄) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Присоединение (водорода, галогенов, воды, галогеноводородов) 2. Полимеризация (образуются синтетические каучуки) 3. Окисление (полное – горение, неполное)

Кроссворд 2. Этилен

¹ П	О	Л	И	² Э	Т	И	Л	Е	Н										
		³ А	Н	Т	И	Ф	Р	И	З										
			⁴ М	А	Р	К	О	В	Н	И	К	О	В						
				⁵ Н	Е	Ф	Т	Ь											

ПО ГОРИЗОНТАЛИ: 1. Продукт полимеризации этилена. 3. Незамерзающая жидкость. 4. Ученый, который ввел правило присоединения галогеноводородов к непредельным углеводородам. 5. Жидкость, природная смесь углеводородов.

ПО ВЕРТИКАЛИ: 2. Углеводород, из которого получают этилен.

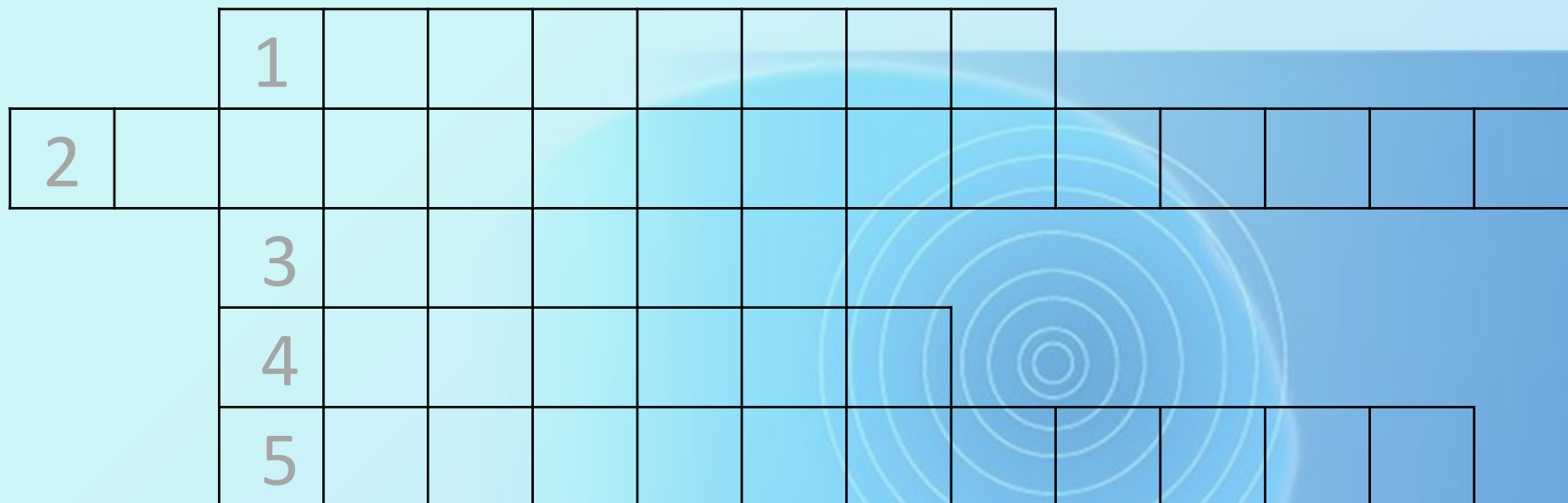
Кроссворд 1. Ацетилен

		¹ А	Ц	Е	Т	И	Л	Е	Н					
² П	О	Л	И	В	И	Н	И	Л	Х	Л	О	Р	И	Д
		³ К	А	Р	Б	И	Д							
		⁴ И	З	О	М	Е	Р	Ы						
		⁵ Н	Е	П	Р	Е	Д	Е	Л	Ь	Н	Ы	Е	

ПО ГОРИЗОНТАЛИ: 1. Вещество, молекулы которого содержат два атома углерода и тройную связь. 2. Вещество, получаемое при полимеризации галогенопроизводного этиленового ряда. 3. Вещество, образующееся при соединении металла с углеродом. 4. Соединения одинакового состава, но разного строения. 5. Вещества, имеющие ненасыщенные связи.

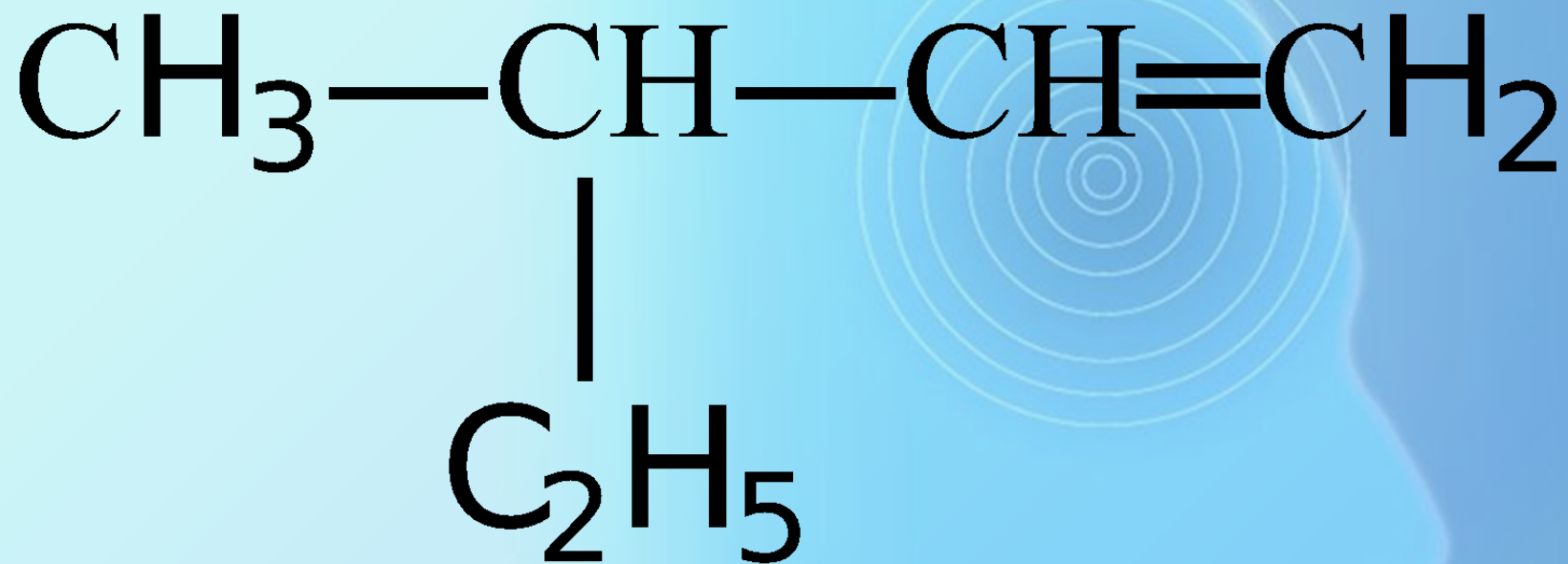
ПО ВЕРТИКАЛИ: 1. Общее название углеводорода с тройной связью.

• Кроссворд 2. Ацетилен



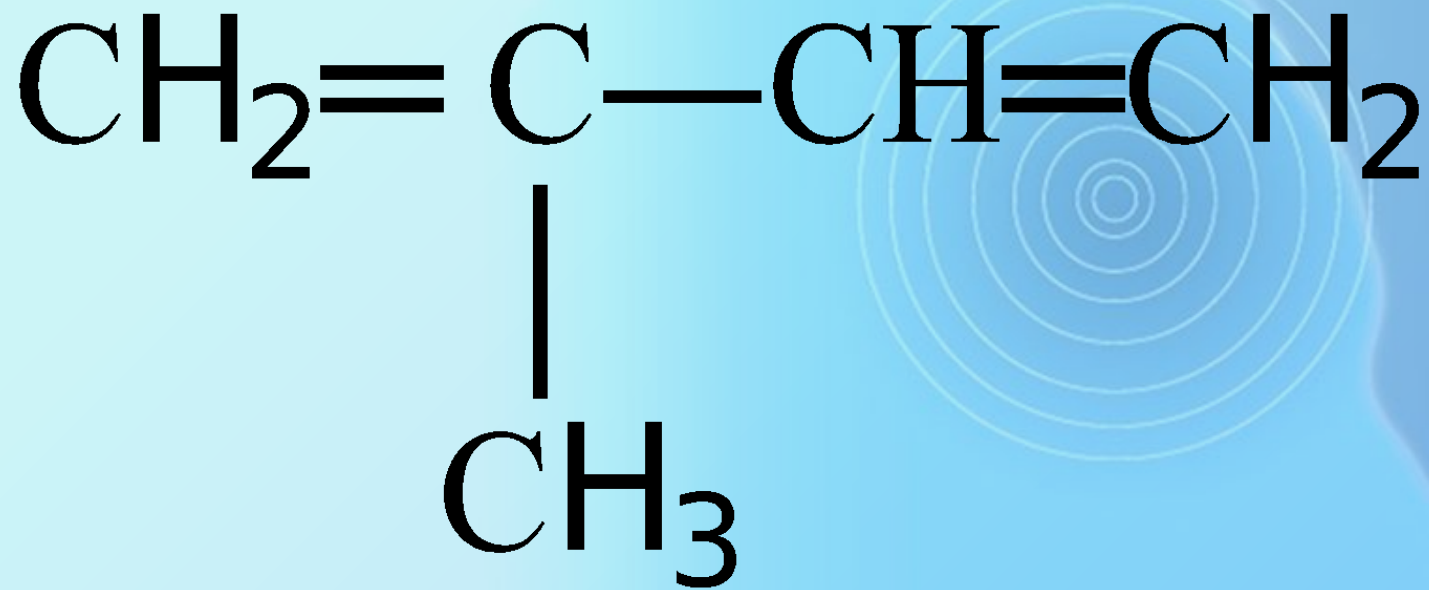
ПО ГОРИЗОНТАЛИ: 1. Вещество, молекулы которого содержат два атома углерода и тройную связь. 2. Вещество, получаемое при полимеризации галогенопроизводного этиленового ряда. 3. Вещество, образующееся при соединении металла с углеродом. 4. Соединения одинакового состава, но разного строения. 5. Вещества, имеющие ненасыщенные связи.

ПО ВЕРТИКАЛИ: 1. Общее название углеводорода с тройной связью.



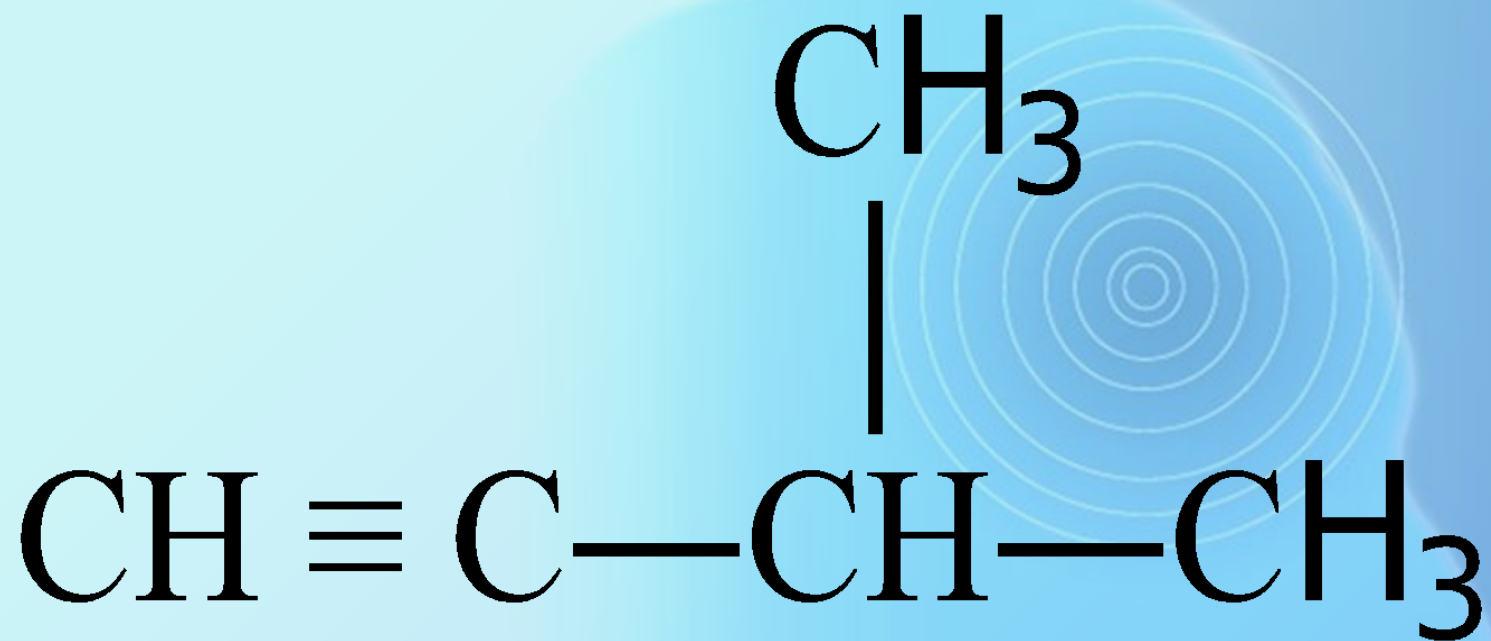
ЗЭГИЛ БУТЕН-1





2 метил бутадиеен-1

The background features a light blue gradient. On the right side, there is a silhouette of a human head in profile, facing right. Inside the head, there are several concentric, white, circular lines representing brain waves or neural activity.



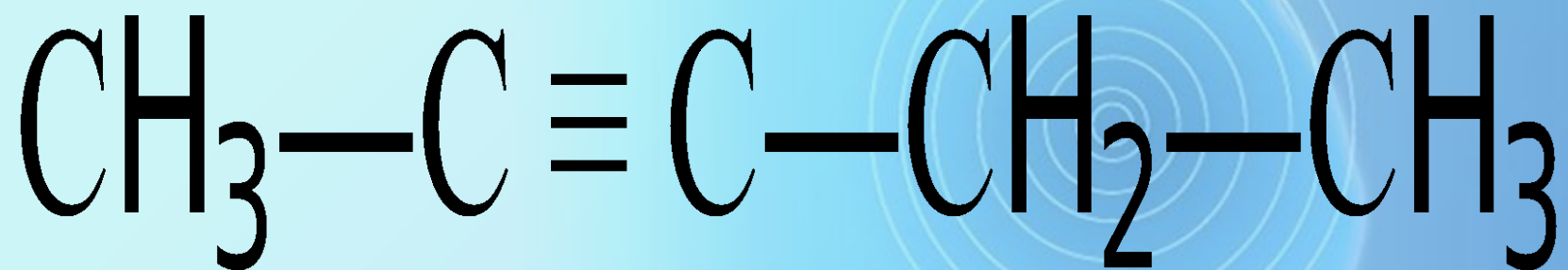


3 метил бутин-1



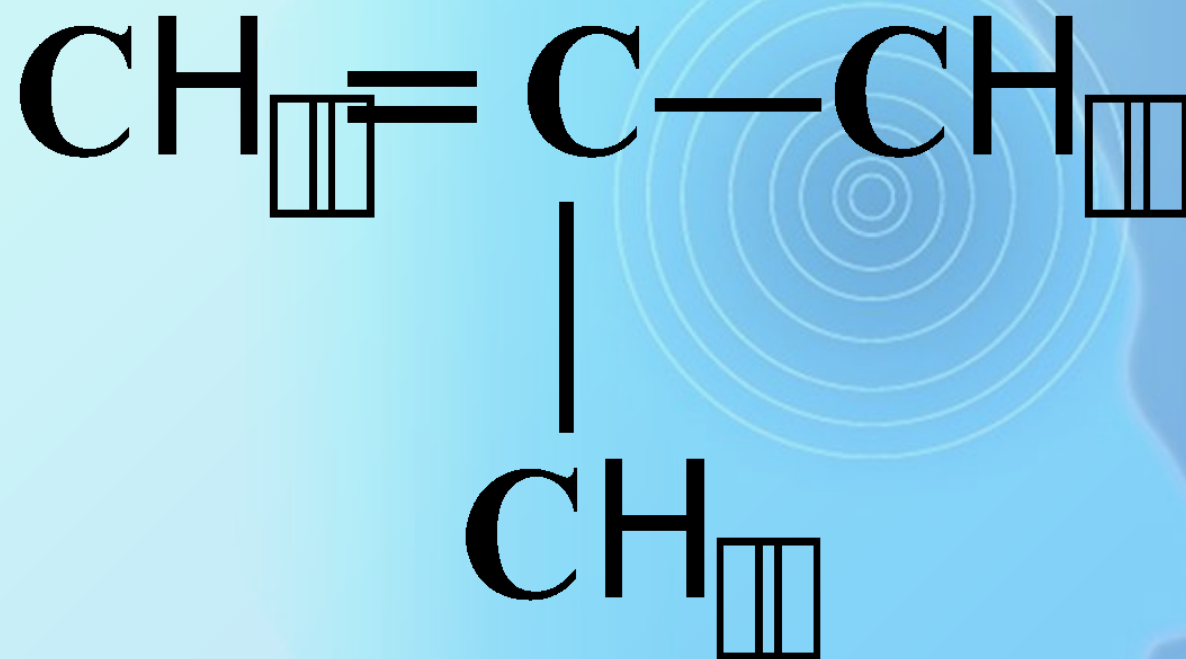


пентадиен 1,3





пентин 2





2 метил пропен-1

Химические реакции героев сказки.

1. Окисление

2. Галогенирование

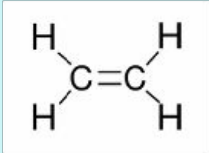
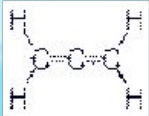
3. Гидрогалогенирование

4. Гидрирование

5. Полимеризация

6. Гидратация



задание	алкен	алкадиен	алкин
Структурная формула			$\text{H}-\text{C}\equiv\text{C}-\text{H}$
Уравнения химических реакций			
Окисление	Реакция горения $\text{C}_2\text{H}_4 + 3\text{O}_2 \rightarrow 2\text{CO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$	Реакция горения $\text{C}_3\text{H}_4 + 4\text{O}_2 \rightarrow 3\text{CO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$	Реакция горения $2\text{C}_2\text{H}_2 + 5\text{O}_2 \rightarrow 4\text{CO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$
Галогенирование	$\text{H}_2\text{C}=\text{CH}_2 + \text{Br}_2 \rightarrow \text{BrH}_2\text{C}-\text{CH}_2\text{Br}$	$\text{H}_2\text{C}=\text{C}=\text{CH}_2 + \text{Br}_2 \rightarrow \text{C}_3\text{H}_4\text{Br}_4$	$\text{HC}\equiv\text{CH} + \text{Br}_2 \rightarrow \text{BrHC}=\text{CHBr} \rightarrow \text{Br}_2\text{HC}-\text{CHBr}_2$
Гидрогалогенирование	$\text{H}_2\text{C}=\text{CH}_2 + \text{HBr} \rightarrow \text{H}_3\text{C}-\text{CH}_2\text{Br}$	$\text{H}_2\text{C}=\text{C}=\text{CH}_2 + \text{HBr} \rightarrow \text{H}_3\text{C}-\text{CBr}_2-\text{CH}_3$	$\text{HC}\equiv\text{CH} + \text{HBr} \rightarrow \text{H}_2\text{C}=\text{CHBr}$
Гидрирование	$\text{H}_2\text{C}=\text{CH}_2 + \text{H}_2 \rightarrow \text{H}_3\text{C}-\text{CH}_3$	$\text{H}_2\text{C}=\text{C}=\text{CH}_2 + \text{H}_2 \rightarrow \text{H}_3\text{C}-\text{CH}=\text{CH}_2$	$\text{HC}\equiv\text{CH} + \text{H}_2 \rightarrow \text{H}_2\text{C}=\text{CH}_2$
Полимеризация	$n\text{H}_2\text{C}=\text{CH}_2 \rightarrow (-\text{CH}_2-\text{CH}_2-)_n$	$n\text{CH}_2=\text{C}=\text{CH}_2 \rightarrow (-\text{CH}_2-\text{C}=\text{CH}_2-)_n$	$n\text{HC}\equiv\text{CH} \rightarrow (-\text{HC}=\text{CH}-)_n$
Гидратация	Этилен + вода = этанол (этиловый спирт) $\text{CH}_2=\text{CH}_2 + \text{H}_2\text{O} \xrightleftharpoons{\text{P.t.K.}} \text{CH}_3-\text{CH}_2\text{OH}$	Пропандиен + вода = пропенол (пропиловый спирт) ↔ ацетон $\text{CH}_2=\text{C}=\text{CH}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{CH}_2=\text{C}(\text{OH})-\text{CH}_3 \leftrightarrow \text{CH}_3-\text{C}(\text{CH}_3)=\text{O}$	Ацетилен + вода = виниловый спирт → этаналь (уксусный альдегид) $\text{H}-\text{C}\equiv\text{C}-\text{H} + \text{H}_2\text{O} \xrightarrow{\text{HgSO}_4} \text{H}-\underset{\text{H}}{\text{C}}=\underset{\text{OH}}{\text{C}}-\text{H} \rightarrow \text{CH}_3-\overset{\text{O}}{\underset{\text{O}}{\text{C}}}-\text{H}$ Виниловый спирт Уксусный альдегид

ОТВЕТЫ НА ТЕСТ.

Часть А – 1 балл за один правильный ответ.

Часть В – 1 балл за одно правильное соответствие.

Часть С – 2 балла за одно правильно составленное химическое уравнение.

Вариант №1			баллы	Вариант №2		
A1		1	1	A1		3
A2		2	1	A2		1
A3		3	1	A3		2
A4		1	1	A4		1
B1	А	4	1	B1	А	4
B1	Б	6	1	B1	Б	3
B1	В	3	1	B1	В	1
B1	Г	1	1	B1	Г	5

Часть С

Вариант №1		баллы	Вариант №2	
С1 А	$\text{HC}\equiv\text{CH} + \text{H}_2 \rightarrow \text{H}_2\text{C}=\text{CH}_2 \rightarrow$ $\rightarrow \text{H}_3\text{C}-\text{CH}_3$ ацетилен (этин) + водород \rightarrow \rightarrow этилен (этен) \rightarrow этан	2	С1 А	$n \text{CH}_2=\text{CH}_2 \rightarrow$ $(-\text{CH}_2-\text{CH}_2-)_n$ этилен (этен) \rightarrow полиэтилен
С1 Б	$\text{H}_2\text{C}=\text{CH}-\text{CH}_3 + \text{Cl} \rightarrow$ $\rightarrow \text{CH}_2\text{Cl}-\text{CHCl}-\text{CH}_3$ пропен + хлор \rightarrow \rightarrow 1,2 дихлорпропан	2	С1 Б	$\text{H}_2\text{C}=\text{CH}-\text{CH}_3 + \text{Br}_2 \rightarrow$ $\rightarrow \text{BrH}_2\text{C}-\text{CHBr}-\text{CH}_3$ Пропен + бром \rightarrow \rightarrow 1,2 дибромпропан

ОЦЕНИВАНИЕ ТЕСТА:

2 – 2 – 3 балла

3 – 4 – 6 балла

4 – 7 – 10 баллов

5 – 11 – 12 баллов

ВОПРОСЫ:

1. Понравился ли урок?
2. Удалось ли на уроке решить поставленные задачи?
3. Понравились ли вы сами себе на этом уроке?

ЦВЕТНОЕ НАСТРОЕНИЕ:

Красный - восторженное.

Жёлтый - светлое, тёплое.

Синий - неудовлетворённое,
грустное.



СТААС
УФО
ЗА
УРОЖ