

## От составителя

В пособии представлены тесты текущего, тематического и итогового контроля, самостоятельные и контрольные работы.

Если возникнет необходимость, для более детального контроля усвоения знаний учитель может использовать дополнительные задания (составление уравнений реакций и запись решения задач).

Задания базового уровня составлены в соответствии с учебником О.С. Габриеляна «Химия. 10 класс. Базовый уровень». В дополнение к ним предлагаются задания углубленного уровня (в тестах они отмечены звездочкой), которые сориентированы на учебник О.С. Габриеляна, И.Г. Остроумова и С.Ю. Пономарева «Химия. 10 класс. Углубленный уровень».

При выставлении оценки рекомендуется считать результат неудовлетворительным, если ученик получил менее 50% баллов от максимального числа, и отличным, если получено более 90%. Правильно выполненное задание рекомендуется оценивать 1 баллом, за исключением ряда заданий части В. В заданиях на установление соответствия за полностью правильное выполнение выставляются 2 балла, а частично правильный ответ (ошибка только в одной из позиций, например А1, Б2, В3, Г4 вместо А1, Б5, В3, Г4) оценивается 1 баллом. В заданиях с выбором нескольких правильных ответов 2 баллами оценивается полностью правильный ответ, а 1 баллом – правильный, но неполный, с ошибкой в одной позиции (например, 1, 2, 4 вместо 1, 2, 3, 4). Впрочем, выставление оценки в ходе текущего контроля учитель всегда осуществляет в соответствии с целями, которые он ставит. Критерии оценивания заданий части С педагог определяет сам.

В конце пособия к заданиям частей А и В даны ответы, а для заданий части С приведены образцы выполнения, что поможет ученикам (или их родителям) самостоятельно проверить уровень усвоения учебного материала.

# Тест 1. Теория химического строения органических соединений

## Вариант 1

**A1.** Органическое вещество:

- 1) питьевая сода
- 2) крахмал
- 3) азотная кислота
- 4) оксид кремния

**A2.** Оцените справедливость утверждений.

А. Структурная формула показывает пространственное расположение атомов в молекуле.

Б. Явление существования веществ с одинаковым составом и различным строением называется изомерией.

- 1) верно только А
- 2) верно только Б
- 3) оба утверждения верны
- 4) оба утверждения неверны

**A3.** Гомологами являются вещества состава:

- 1)  $\text{CH}_4$  и  $\text{C}_3\text{H}_8$
- 2)  $\text{C}_2\text{H}_6$  и  $\text{C}_2\text{H}_4$
- 3)  $\text{C}_2\text{H}_6$  и  $\text{C}_6\text{H}_6$
- 4)  $\text{C}_3\text{H}_6$  и  $\text{C}_2\text{H}_2$

**A4.** Изомеры:

- 1)  $\text{CH}_3\text{—CH}_2\text{—CH=CH}_2$  и  $\text{CH}_3\text{—CH}_2\text{—CH}_2\text{—CH}_3$
- 2)  $\text{CH}_3\text{—CH}_2\text{—CH}_3$  и  $\text{CH}_3\text{—CH}_2\text{—CH}_2\text{—CH}_3$
- 3)  $\text{CH}_3\text{—O—CH}_3$  и  $\text{CH}_3\text{—CH}_2\text{—OH}$
- 4)  $\text{CH}_3\text{—CH}_2\text{—CH}_3$  и  $\text{CH}_3\text{—CH}_2$   
|  
 $\text{CH}_3$

**A5.** Число структурных изомеров состава  $\text{C}_4\text{H}_9\text{Cl}$ :

- 1) 5
- 2) 2
- 3) 3
- 4) 4

**A6.** Валентность углерода в соединении состава  $\text{C}_2\text{H}_6$  равна:

- 1) 1
- 2) 2
- 3) 3
- 4) 4



# Тест 1. Теория химического строения органических соединений

## Вариант 2

**A1.** Органическое вещество:

- 1) поваренная соль
- 2) гидроксид калия
- 3) этиловый спирт
- 4) серная кислота

**A2.** Оцените справедливость утверждений.

А. Структурная формула показывает последовательность соединения атомов в молекуле.

Б. Вещества с одинаковым составом и различным строением называются гомологами.

- 1) верно только А
- 2) верно только Б
- 3) оба утверждения верны
- 4) оба утверждения неверны

**A3.** Гомологами являются вещества состава:

- 1)  $C_3H_6$  и  $C_2H_6$
- 2)  $CH_4$  и  $C_2H_4$
- 3)  $C_3H_6$  и  $C_4H_{10}$
- 4)  $C_3H_8$  и  $C_2H_6$

**A4.** Изомеры:

- 1)  $CH_3-CH_2-CH=CH_2$  и  $CH_3-CH=CH_2$
- 2)  $CH_3-CHCl-CH_3$  и  $CH_3-CH_2-CH_2-Cl$
- 3)  $CH_3-CH_2-CH_3$  и  $CH_3-CH=CH_2$
- 4)  $CH_2-CH_2$  и  $CH_3-CH_2-CH_2-CH_3$   
                  |          |  
                   $CH_3$    $CH_3$

**A5.** Число структурных изомеров состава  $C_6H_{14}$ :

- 1) 5
- 2) 6
- 3) 3
- 4) 4

**A6.** Валентность углерода в соединении состава  $C_2H_4$  равна:

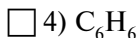
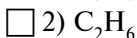
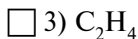
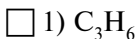
- 1) 1
- 2) 2
- 3) 3
- 4) 4



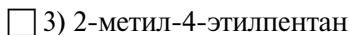
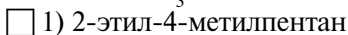
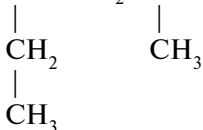
## Тест 2. Природный газ. Алканы

### Вариант 1

**A1.** К алканам относится вещество состава:



**A2.** Вещество, структурная формула которого



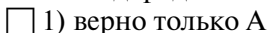
**A3.** К реакциям замещения относится:



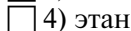
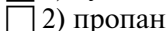
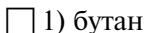
**A4.** Оцените справедливость утверждений.

А. Чем выше молекулярная масса углеводорода, тем выше его содержание в природном газе.

Б. В состав природного газа входят предельные углеводороды.



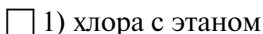
**A5.** Жидкостью при обычных условиях является:



**A6.** Количество вещества кислорода, необходимого для полного сгорания 1 моль пропана, равно:



**A7.** Освещение инициирует реакцию:



- 3) получения этилена из этана  
 4) полного разложения метана

**A8\*.** В схеме превращений  $\text{Al}_4\text{C}_3 \xrightarrow{\text{H}_2\text{O}} X \xrightarrow{1500^\circ\text{C}} Y$  веществами  $X$  и  $Y$  соответственно являются:

- 1)  $\text{CH}_4$  и  $\text{HC}\equiv\text{CH}$   
 2)  $\text{CH}_4$  и  $\text{CH}_3-\text{CH}_3$   
 3)  $\text{CH}_3-\text{CH}_3$  и  $\text{CH}_2=\text{CH}_2$   
 4)  $\text{CH}_3-\text{CH}_3$  и  $\text{HC}\equiv\text{CH}$

**A9\*.** На первой стадии (инициирование) реакции хлорирования метана под действием УФ-облучения происходит разрыв связей:

- 1)  $\text{C}-\text{H}$   3)  $\text{Cl}-\text{Cl}$   
 2)  $\text{C}-\text{C}$   4)  $\text{C}-\text{H}$  и  $\text{Cl}-\text{Cl}$

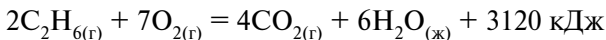
**B1.** Установите соответствие.

Формула алкана	Название алкана
А. $\text{C}_6\text{H}_{14}$	1. Пропан
Б. $\text{C}_4\text{H}_{10}$	2. Гептан
В. $\text{C}_8\text{H}_{18}$	3. Этан
Г. $\text{C}_2\text{H}_6$	4. Октан
	5. Гексан
	6. Бутан

О т в е т:

А	Б	В	Г

**B2.** В соответствии с термохимическим уравнением реакции



количество теплоты, которое выделится при сгорании 11,2 л этана (н. у.), равно \_\_\_\_\_ кДж.

**C1.** Составьте структурную формулу 3-метил-5-этилнонана.

*Дополнительные задания*

1. Составьте уравнения реакций по заданию A3.
2. Составьте уравнение реакции по заданию A6.
3. Составьте уравнения реакций по заданию A7.
- 4\*. Составьте уравнения реакций по заданию A8.
5. Приведите расчеты по заданию B2.

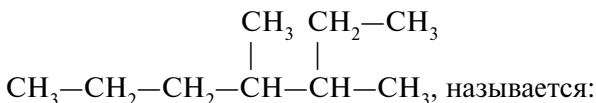
## Тест 2. Природный газ. Алканы

### Вариант 2

**A1.** К алканам относится вещество состава:

- 1)  $C_3H_8$      2)  $C_2H_2$      3)  $C_3H_6$      4)  $C_7H_8$

**A2.** Вещество, структурная формула которого



- 1) 2-этил-3-метилгексан     3) 4-метил-5-этилгексан  
 2) 3,4-диметилгептан     4) 4,5-диметилгептан

**A3.** К реакциям замещения относится:

- 1) получение сажи из метана  
 2) горение бутана  
 3) взаимодействие этана с хлором  
 4) дегидрирование пропана

**A4.** Оцените справедливость утверждений.

А. Основным компонентом природного газа является метан.

Б. Чем выше температура кипения алкана, тем выше его содержание в природном газе.

- 1) верно только А  
 2) верно только Б  
 3) оба утверждения верны  
 4) оба утверждения неверны

**A5.** Газообразен при обычных условиях:

- 1) октан     3) гексан  
 2) пентан     4) пропан

**A6.** Количество вещества кислорода, необходимого для полного сгорания 2 моль этана, равно:

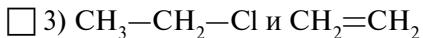
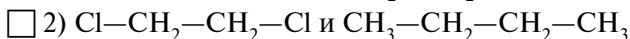
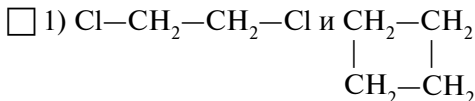
- 1) 5     2) 2     3) 3     4) 7

**A7.** При пропускании над нагретым платиновым катализатором протекает реакция:

- 1) получения ацетиленов из метана  
 2) дегидрирования пропана  
 3) брома с метаном  
 4) полного разложения этана



**A8\***. В схеме превращений  $\text{CH}_3-\text{CH}_3 \xrightarrow{\text{Cl}_2 \text{ (1 моль)}} \rightarrow X \xrightarrow{\text{Na}} Y$  веществами  $X$  и  $Y$  соответственно являются:



**A9\***. На первой стадии (инициирование) реакции хлорирования метана образуются свободные радикалы:

1) хлора

3)  $\text{CH}_3 \cdot$

2)  $\text{H} \cdot$

4) хлора и  $\text{H} \cdot$

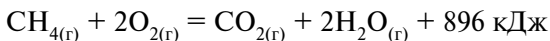
**B1**. Установите соответствие.

Формула алкана	Название алкана
А. $\text{C}_3\text{H}_{12}$	1. Пропан
Б. $\text{C}_9\text{H}_{20}$	2. Нонан
В. $\text{C}_3\text{H}_8$	3. Гептан
Г. $\text{C}_7\text{H}_{16}$	4. Пентан
	5. Гексан
	6. Бутан

О т в е т:

А	Б	В	Г

**B2**. В соответствии с термохимическим уравнением реакции



количество теплоты, которое выделится при сгорании 5,6 л метана (н. у.), равно \_\_\_\_\_ кДж.

**C1**. Составьте структурную формулу 2-метил-5-пропил-октана.

*Дополнительные задания*

1. Составьте уравнения реакций по заданию А3.

2. Составьте уравнение реакции по заданию А6.

3. Составьте уравнения реакций по заданию А7.

4\*. Составьте уравнения реакций по заданию А8.

5. Приведите расчеты по заданию В2.

## Тест 3. Алкены. Этилен

### Вариант 1

**A1.** К алкенам относится вещество состава:

- 1)  $C_3H_6$      2)  $C_2H_6$      3)  $C_3H_4$      4)  $C_6H_6$

**A2.** Гомологом вещества, строение которого

$CH_3-CH=CH-CH_2-CH_2-CH_3$ , является:

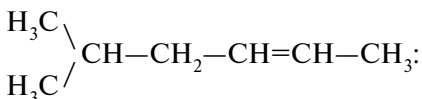
- 1)  $CH_2=CH-CH_2-CH_2-CH_2-CH_3$   
 2)  $CH_3-CH_2-CH_2-CH=CH-CH_3$   
 3)  $CH_3-CH_2-CH=CH-CH_3$   
 4)  $CH_3-CH_2-CH_2-CH_2-CH_2-CH_3$

**A3.** Записи  $CH_3-CH=CH-\underset{\substack{| \\ CH_3}}{CH}-CH_3$  и  $CH_2=C-\underset{\substack{| \\ CH_3}}{CH}-\underset{\substack{| \\ CH_3}}{CH_3}$

отражают строение:

- 1) изомеров  
 2) одного и того же вещества  
 3) веществ разных классов, не являющихся изомерами  
 4) гомологов

**A4.** Название по международной номенклатуре углеводорода, формула которого



- 1) 1,1-диметилпентен-3     3) 2-метилгексен-2  
 2) 5-метилгексен-2     4) 5,5-диметилпентен-2

**A5.** При окислении пропена водным раствором перманганата калия преимущественно образуется вещество:

- 1)  $CH_3-CHOH-CH_3$   
 2)  $HO-CH_2-CH_2-CH_3$   
 3)  $HO-CH_2-CH_2-CH_2OH$   
 4)  $HO-CH_2-CHOH-CH_3$

**A6\*.** Число химических связей в молекуле пропена  $CH_3-CH=CH_2$ :

- 1) 1  $\sigma$  и 1  $\pi$      3) 1  $\sigma$  и 2  $\pi$   
 2) 2  $\sigma$  и 1  $\pi$      4) 8  $\sigma$  и 1  $\pi$

**A7\*.** Геометрические изомеры существуют у:

1) пентена-1

3) 2-метилбутена-2

2) пентена-2

4) пропена

**A8\*.** В схеме превращений  $\text{CH}_3\text{—CH}_2\text{—CH=CH}_2 \xrightarrow{\text{HBr}} \rightarrow X \xrightarrow{\text{KOH (спирт. р-р)}} Y$  веществами  $X$  и  $Y$  соответственно являются:

1)  $\text{CH}_3\text{—CH}_2\text{—CH}_2\text{—CH}_2\text{Br}$  и  $\text{CH}_3\text{—CH}_2\text{—CH}_2\text{—CH}_2\text{OH}$

2)  $\text{CH}_3\text{—CH}_2\text{—CH}_2\text{—CH}_2\text{Br}$  и  $\text{CH}_3\text{—CH}_2\text{—CH=CH}_2$

3)  $\text{CH}_3\text{—CH}_2\text{—CHBr—CH}_3$  и  $\text{CH}_3\text{—CH}_2\text{—CHON—CH}_3$

4)  $\text{CH}_3\text{—CH}_2\text{—CHBr—CH}_3$  и  $\text{CH}_3\text{—CH=CH—CH}_3$

**B1.** Установите соответствие.

Реакция, в которую вступает пропен	Формула преимущественного продукта реакции
А. С бромной водой	1. $\text{CH}_3\text{—CH}_2\text{—CH}_3$
Б. Полимеризации	2. $(\text{—CH}_2\text{—CH}_2\text{—CH}_2\text{—})_n$
	3. $\text{BrCH}_2\text{—CHBr—CH}_3$
В. Гидратации	4. $(\text{—CH}_2\text{—CH—})_n$   $\text{CH}_3$
	5. $\text{BrCH}_2\text{—CH}_2\text{—CH}_3$
	6. $\text{CH}_3\text{—CHON—CH}_3$
	7. $\text{HO—CH}_2\text{—CH}_2\text{—CH}_3$

О т в е т:

А	Б	В

**B2.** Этилен вступает в реакции:

1) горения

2) гидрирования

3) деполимеризации

4) присоединения воды

5) замещения с бромоводородом

О т в е т: \_\_\_\_\_

**C1.** Составьте структурную формулу 2,2-диметил-4-этилгексена-3.

## Тест 3. Алкены. Этилен

### Вариант 2

**A1.** К алкенам относится вещество состава:

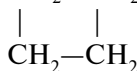
- 1)  $C_3H_8$      2)  $C_2H_2$      3)  $C_4H_8$      4)  $C_7H_8$

**A2.** Гомологом вещества, строение которого

$CH_2=CH-CH_2-CH_2-CH_3$ , является:

- 1)  $CH_3-CH=CH-CH_2-CH_2-CH_3$   
 2)  $CH_3-CH_2-CH=CH-CH_3$   
 3)  $CH_3-CH_2-CH_2-CH_2-CH_3$   
 4)  $CH_3-CH_2-CH_2-CH_2-CH=CH_2$

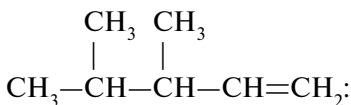
**A3.** Записи  $CH_2=CH-CH_2-CH_3$  и  $CH_2-CH_2$



отражают строение:

- 1) изомеров  
 2) одного и того же вещества  
 3) веществ разных классов, не являющихся изомерами  
 4) гомологов

**A4.** Название по международной номенклатуре углеводорода, формула которого



- 1) гептен     3) 2,3-диметилпентен-1  
 2) 2,3-диметилпентен-4     4) 3,4-диметилпентен-1

**A5.** При взаимодействии бутена-1 с бромной водой преимущественно образуется вещество, формула которого:

- 1)  $CH_3-CHBr-CH_2-CH_3$   
 2)  $CH_3-CH_2-CHBr-CH_2-Br$   
 3)  $Br-CH_2-CH_2-CH_2-CH_2Br$   
 4)  $Br-CH_2-CH_2-CH_2-CH_3$

**A6\*.** Число химических связей в молекуле этена  $CH_2=CH_2$ :

- 1) 1σ и 1π     3) 4σ и 2π  
 2) 4σ и 1π     4) 5σ и 1π

**A7\*.** Геометрические изомеры существуют у:

- 1) 2,3-диметилбутена-1  
 2) 2,3-диметилбутена-2  
 3) бутена-1  
 4) бутена-2

**A8\*.** В схеме превращений  $\text{CH}_3\text{—CH}_2\text{—CHCl—CH}_3 \xrightarrow{\text{KOH (спирт. р-р)}} X \xrightarrow{\text{KMnO}_4, \text{H}_2\text{O}} Y$  веществами  $X$  и  $Y$  соответственно являются:

- 1)  $\text{CH}_3\text{—CH}_2\text{—CH=CH}_2$  и  $\text{CH}_3\text{—CH}_2\text{—CH}_2\text{—CH}_2\text{—OH}$   
 2)  $\text{CH}_3\text{—CH}_2\text{—CH=CH}_2$  и  $\text{CH}_3\text{—CH}_2\text{—CHOH—CH}_2\text{OH}$   
 3)  $\text{CH}_3\text{—CH=CH—CH}_3$  и  $\text{CH}_3\text{—CHOH—CHOH—CH}_3$   
 4)  $\text{CH}_3\text{—CH}_2\text{—CHOH—CH}_3$  и  $\text{CH}_3\text{—CH=CH—CH}_3$

**B1.** Установите соответствие.

Реакция, в которую вступает бутен-1	Формула преимущественного продукта реакции
А. С бромоводородом	1. $\text{CH}_3\text{—CH}_2\text{—CH}_2\text{—CH}_3$
Б. Гидрирования	2. $\text{HO—CH}_2\text{—CH}_2\text{—CH}_2\text{—CH}_2\text{—OH}$
	3. $\text{CH}_3\text{—CH}_2\text{—CHBr—CH}_3$
В. С раствором $\text{KMnO}_4$	4. $\text{BrCH}_2\text{—CH}_2\text{—CH}_2\text{—CH}_3$
	5. $\text{HO—CH}_2\text{—CHOH—CH}_2\text{—CH}_3$
	6. $\text{CH}_3\text{—CHOH—CH}_2\text{—CH}_3$
	7. $\text{HO—CH}_2\text{—CH}_2\text{—CH}_2\text{—CH}_3$

О т в е т: 

А	Б	В

**B2.** Этилен вступает в реакции:

- 1) замещения с бромом
- 2) присоединения
- 3) полимеризации
- 4) дегидратации
- 5) горения

О т в е т: \_\_\_\_\_

**C1.** Составьте структурную формулу 3-метил-5-этилгептена-2.



**A7.** Оцените справедливость утверждений.

А. Синтетические каучуки получают полимеризацией алкинов.

Б. Изопрен – это бутадиен-1,3.

- 1) верно только А  
 2) верно только Б  
 3) оба утверждения верны  
 4) оба утверждения неверны

**B1.** Бутадиен-1,3, в отличие от бутина:

- 1) имеет в молекуле две двойные связи
- 2) вступает в реакции присоединения
- 3) является мономером синтетического каучука
- 4) содержит шесть атомов водорода в молекуле
- 5) обесцвечивает бромную воду

О т в е т: \_\_\_\_\_

**B2.** Объем пропена (н. у.), полученного при полной дегидратации 30 г пропанола-1, равен \_\_\_\_\_ л.

**C1.** Составьте структурную формулу 6-метил-4-этилгептадиена-2,4.

***Дополнительные задания***

1. Составьте структурные формулы веществ по заданию А4.
2. Составьте уравнение реакции по заданию А5.
3. Составьте уравнение реакции по заданию А6.
4. Приведите расчеты по заданию В2.





**A7.** Оцените справедливость утверждений.

А. Натуральный каучук образуется в результате полимеризации изопрена.

Б. В процессе вулканизации линейные молекулы каучука «сшиваются», образуя пространственную структуру.

- 1) верно только А  
 2) верно только Б  
 3) оба утверждения верны  
 4) оба утверждения неверны

**B1.** Изопрен, в отличие от бутадиена-1,3:

- 1) обесцвечивает бромную воду
- 2) вступает в реакции присоединения
- 3) является мономером натурального каучука
- 4) содержит четыре атома углерода в молекуле
- 5) изомерен пентину

О т в е т: \_\_\_\_\_

**B2.** Объем бутадиена (н. у.), полученного при дегидрировании 116 г бутана, равен \_\_\_\_\_ л.

**C1.** Составьте структурную формулу 3,4-диметилгексадиена-1,4.

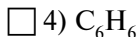
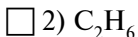
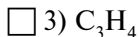
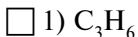
*Дополнительные задания*

1. Составьте структурные формулы веществ по заданию А4.
2. Составьте уравнение реакции по заданию А5.
3. Составьте уравнение реакции по заданию А6.
4. Приведите расчеты по заданию В2.

## Тест 5. Алкины. Ацетилен

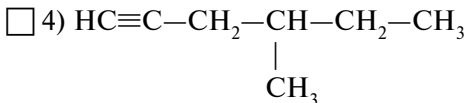
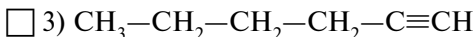
### Вариант 1

**A1.** К алкинам относится вещество состава:



**A2.** Изомером вещества, формула которого

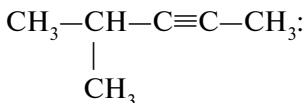
$CH\equiv C-CH_2-CH_2-CH_2-CH_3$ , является:



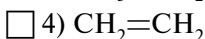
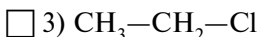
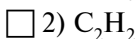
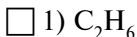
**A3.** Записи  $CH_2=CH-CH_2-CH_3$  и  $CH\equiv C-CH_2-CH_3$  отражают строение:

 1) изомеров 2) одного и того же вещества 3) веществ разных классов, не являющихся изомерами 4) гомологов

**A4.** Название по международной номенклатуре углеводорода, формула которого

 1) 2-метилпентин-3 2) 4-метилпентин-2 3) 2-метилпентен-2 4) 4-метилпентен-2

**A5.** В схеме превращений  $CaC_2 \rightarrow X \rightarrow CH_2=CHCl$  веществом  $X$  является:



Конец ознакомительного фрагмента.  
Приобрести книгу можно  
в интернет-магазине  
«Электронный универс»  
[e-Univers.ru](http://e-Univers.ru)