

**ДИАГНОСТИЧЕСКАЯ РАБОТА  
по ХИМИИ  
10 класс  
6 апреля 2011 г.**

**Вариант 1**

**A1.** К органическим веществам относятся

- а)  $C_2H_2$       б)  $CaCO_3$       в)  $C_2H_5OH$       г)  $CO$       д)  $C_2H_5NH_2$

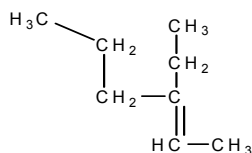
- 1) а, б, г
- 2) а, в, д
- 3) б, в, г
- 4) б, г, д

**A2.** Гомологами являются

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.
- 6.

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

**A3.** Углеводород



называется

1. 4-этилгексен-4
2. 3-метилгептан
3. 3-этилгексан
4. 3-этилгексен-2

**A4.** 2-хлорпропан преимущественно образуется при взаимодействии

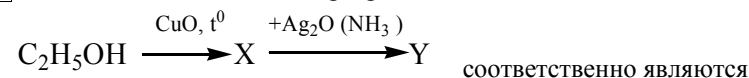
- 1) пропена с  $Cl_2$     2) пропена с  $HCl$     3) пропана с  $Cl_2$     4) циклопропана с  $HCl$

**A5.** Бензол при определенных условиях реагирует с

- а)  $CH\equiv CH$     б)  $Br_2$       в)  $H_2$       г)  $NaOH$     д)  $O_2$

- 1) а, б      2) а, в, д      3) г, д      4) б, в, д

**A6.** Веществами X и Y в цепи превращений



1.  $CH_3CHO, CH_3COOH$
2.  $CH_2=CH_2, CH_3CHO$
3.  $CH_3COOH, CH_3COOAg$
4.  $CH_3COOH, CH_3CHO$

**A7.** Верны ли следующие суждения?

- А) Коксование – это процесс высокотемпературного нагревания угля без доступа воздуха.  
Б) Нефть – это смесь углеводородов с близкой молекулярной массой и температурой кипения.

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

**A8.** Способны реагировать между собой

- 1) метанол и уксусная кислота
- 2) метан и этанол
- 3) муравьиная кислота и медь
- 4) глицерин и карбонат натрия

**B1.** Установите соответствие между функциональной группой и названием вещества, имеющим данную функциональную группу

ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ      НАЗВАНИЕ ВЕЩЕСТВА

ГРУППА

- |    |                      |
|----|----------------------|
| А) | 1) диметилвый эфир   |
| Б) | 2) формальдегид      |
| В) | 3) ацетон            |
| Г) | 4) глицерин          |
|    | 5) щавелевая кислота |
|    | 6) метилацетат       |



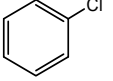
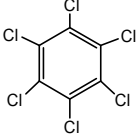
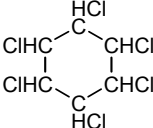
А	Б	В	Г

**В2.** Изомерами октана являются

- 1) 2-метил-3-этилпентан;
- 2) 3,4-диметилгексан;
- 3) 2,3-диметилпентан;
- 4) 3-этилгексан;
- 5) 2,2-диметилгептан.

Ответ: \_\_\_\_\_. (Запишите соответствующие цифры в порядке возрастания).

**В3.** Установите соответствие между исходными веществами и основным продуктом, полученным в ходе их взаимодействия

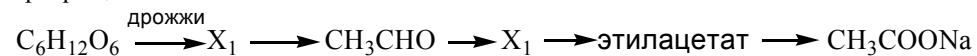
НАЗВАНИЕ ВЕЩЕСТВА	ПРОДУКТ РЕАКЦИИ
А)  + Cl <sub>2</sub> $\xrightarrow{\text{УФ свет}}$	1) C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> OH
Б) C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> + H <sub>2</sub> O $\xrightarrow{\text{H}^+}$	2) CH <sub>3</sub> CHO
В) C <sub>2</sub> H <sub>2</sub> + H <sub>2</sub> O $\xrightarrow{\text{Hg}^{2+}}$	3) CH <sub>3</sub> COOH
Г)  + Cl <sub>2</sub> $\xrightarrow{\text{FeCl}_3}$	4) 
	5) 
	6) 

А	Б	В	Г

**В4.** Молекулярная формула углеводорода, с массовой долей углерода 92,3% и плотностью по воздуху 0,9 - \_\_\_\_\_.

**С1.** При полном бромировании 4г алкина израсходовано 32г брома. Установите молекулярную формулу неизвестного алкина.

**С2.** Напишите уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить превращения



**ДИАГНОСТИЧЕСКАЯ РАБОТА  
по ХИМИИ  
10 класс  
6 апреля 2011 г.**

**Вариант 2**

**A1.** Органическими веществами являются

- а)  $\text{CH}_3\text{COOCH}_3$    б)  $\text{K}_2\text{CO}_3$    в)  $\text{CO}_2$    г)  $\text{C}_3\text{H}_4$    д)  $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$

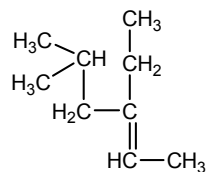
- 1) б, в, д
- 2) а, в, г
- 3) а, г, д
- 4) б, в, г

**A2.** Гомологами *n*-гексана являются

- а)  $\text{H}_3\text{C}-\underset{\text{CH}_3}{\text{CH}}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_3$    б)  $\text{H}_3\text{C}-\underset{\text{CH}_3}{\overset{\text{CH}_3}{\text{C}}}-\text{CH}_3$    в)  $\text{H}_3\text{C}-\underset{\text{CH}_3}{\overset{\text{H}}{\text{C}}}-\text{CH}_2-\text{CH}_3$   
 г)  $\text{H}_3\text{C}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_3$    д)  $\text{H}_3\text{C}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_3$

- 1) б, в
- 2) б, г
- 3) в, д
- 4) г, д

**A3.** Углеводород



называется

1. 5-метил-3-этилгексен-2
2. 2-метил-4-этилгексен-4
3. 2-метил-4-этилгексан
4. нонен

**A4.** Пропанол-2 преимущественно образуется при взаимодействии

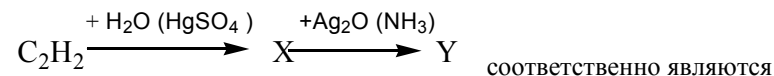
- 1) пропена с  $\text{H}_2\text{O}$    2) пропина с  $\text{H}_2\text{O}$    3) пропана с  $\text{H}_2\text{O}$    4) 1-хлорпропана с  $\text{H}_2\text{O}$

**A5.** Тoluол при определенных условиях реагирует с

- а)  $\text{KMnO}_4(\text{p-p})$    б)  $\text{O}_2, \text{t}^0$    в)  $\text{H}_2\text{O}$    г)  $\text{C}_6\text{H}_5-\text{CH}_3$    д)  $\text{H}_2, \text{t}^0, \text{kat}$

- 1) а, в, д
- 2) а, б, д
- 3) б, г
- 4) в, д

**A6.** Веществами X и Y в цепи превращений



1.  $\text{CH}_3\text{CHO}, \text{CH}_3\text{COOH}$
2.  $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}, \text{CH}_3-\text{CH}_3$
3.  $\text{CH}_3\text{CHO}, \text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5$
4.  $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}, \text{C}_2\text{H}_5\text{OC}_2\text{H}_5$

**A7.** Верны ли следующие суждения?

- А) Риформинг нефтепродуктов проводят с целью увеличения детонационной стойкости бензина.  
 Б) Основным природным источником метана является природный газ.
1. верно только А.
  2. верно только Б.
  3. верны оба утверждения.
  4. оба утверждения неверны.

**A8.** Способны реагировать между собой

- 1) метанол и водород
- 2) этан и этанол
- 3) муравьиная кислота и аммиачный раствор оксида серебра
- 4) метиловый эфир уксусной кислоты и метан

**B1.** Установите соответствие между функциональной группой и классом органических соединений

ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ГРУППА	КЛАСС СОЕДИНЕНИЙ
А)	1) сложные эфиры
Б)	2) альдегиды
В)	3) кетоны
Г)	4) фенолы
	5) карбоновые кислоты
	6) простые эфиры



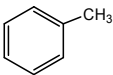
А	Б	В	Г

В2. Изомерами являются

- 1) гексан и 2,3-диметилбутан;
- 2) гексан и циклогексан;
- 3) метилциклопентан и циклогексан;
- 4) бутан и пропан;
- 5) бутан и метилпропан.

Ответ: \_\_\_\_\_. (Запишите соответствующие цифры в порядке возрастания).

В3. Установите соответствие между исходными веществами и основным продуктом, полученным в ходе их взаимодействия

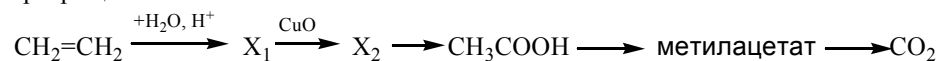
НАЗВАНИЕ ВЕЩЕСТВА	ПРОДУКТ РЕАКЦИИ
А)  + CH <sub>3</sub> Cl $\xrightarrow{\text{AlCl}_3}$	1) C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> Cl
Б) C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> + HCl $\longrightarrow$	2) C <sub>1</sub> H <sub>2</sub> C—CH <sub>2</sub> Cl
В) C <sub>2</sub> H <sub>2</sub> + 2 HCl $\longrightarrow$	3) C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> Cl <sub>6</sub>
Г) C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> + Cl <sub>2</sub> $\xrightarrow{\text{свет}}$	4) 
	5) 
	6) H <sub>3</sub> C—CHCl <sub>2</sub>

А	Б	В	Г

В4. Молекулярная формула углеводорода, массовая доля углерода в котором 88,9 % и плотность по воздуху 1,86 - \_\_\_\_\_.

С1. Неизвестный алкен массой 19,6 г способен вступить в химическую реакцию с 25,55 г хлороводорода. Определите молекулярную формулу неизвестного алкена.

С2. Напишите уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить превращения



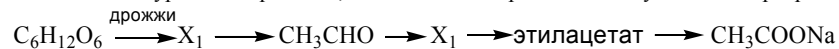
**Вариант 1.**

№ задания	ответ
A1	2
A2	2
A3	4
A4	2
A5	4
A6	1
A7	1
A8	1
B1	2543
B2	124
B3	6124
B4	C <sub>2</sub> H <sub>2</sub>

C1. При полном бромировании 4г алкина израсходовано 32г брома. Установите молекулярную формулу неизвестного алкина.

Содержание верного ответа и указания по оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	Баллы
<p>Элементы ответа:</p> <p>1) Записана схема реакции в общем виде и найдено количество вещества брома  <math>C_nH_{2n-2} + 2Br_2 \rightarrow C_nH_{2n}Br_4</math>  <math>n(Br_2) = 32г/160(г/моль) = 0,2</math> моль</p> <p>2) Определено количество вещества и рассчитана молярная масса алкина  <math>n(C_nH_{2n-2}) = 0,5n(Br_2)</math>  <math>n(C_nH_{2n-2}) = 0,1</math> моль  <math>M(C_nH_{2n-2}) = 4г/0,1</math> моль = 40 г/ моль</p> <p>3) Определено число атомов углерода и водорода молекуле алкина и установлена его формула:  <math>M(C_nH_{2n-2}) = 12n + 2n - 2 = 40</math>  <math>n = 3</math>  <math>C_3H_4</math></p>	
Ответ правильный и полный, включает все названные выше элементы	3
Правильно записаны первый и второй элементы ответа	2
Правильно записан первый или второй элементы ответа	1

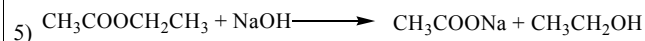
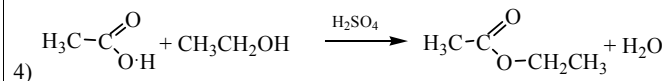
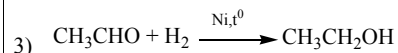
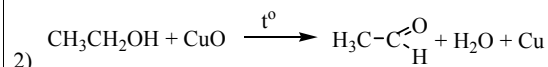
C2. Напишите уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить превращения



Содержание верного ответа и указания по оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	Баллы

Элементы ответа:

Составлены уравнения реакций, соответствующие схеме превращений:



Ответ правильный и полный, включает все названные выше элементы	5
Правильно записаны 4 уравнения реакций	4
Правильно записаны 3 уравнения реакций	3
Правильно записаны 2 уравнения реакций	2
Правильно записано 1 уравнение реакции	1
Все элементы ответа записаны неверно	0
<i>Максимальный балл</i>	5

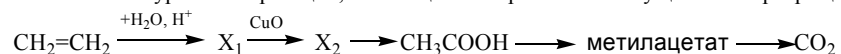
**Вариант 2.**

№ задания	ответ
A1	3
A2	4
A3	1
A4	1
A5	2
A6	1
A7	3
A8	3
B1	2543
B2	135
B3	5161
B4	C <sub>4</sub> H <sub>6</sub>

C1. Известный алкен массой 19,6г способен вступить в химическую реакцию с 25,55г хлороводорода. Определите молекулярную формулу неизвестного алкена.

Содержание верного ответа и указания по оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	Баллы
<p>Элементы ответа:</p> <p>1) Записана схема реакции в общем виде и найдено количество вещества хлороводорода:  <math>C_nH_{2n} + HCl \rightarrow C_nH_{2n+1}Cl</math>  <math>n(HCl) = 25,55г / 36,5(г/моль) = 0,7</math> моль</p> <p>2) Определено количество вещества и рассчитана молярная масса алкена  <math>n(C_nH_{2n}) = n(HCl)</math>  <math>n(C_nH_{2n}) = 0,7</math> моль  <math>M(C_nH_{2n}) = 19,6 г / 0,7</math> моль = 28 г/ моль</p> <p>3) Определено число атомов углерода и водорода молекуле алкена и установлена его формула:  <math>M(C_nH_{2n}) = 12n + 2n = 28</math>  <math>n = 2</math>  <math>C_2H_4</math></p>	
Ответ правильный и полный, включает все названные выше элементы	3
Правильно записаны первый и второй элементы ответа	2
Правильно записан первый или второй элементы ответа	1

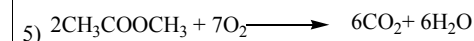
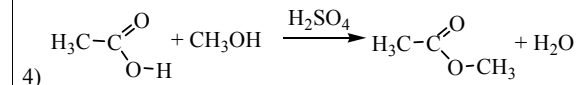
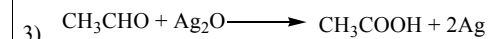
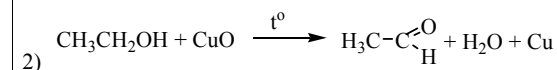
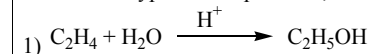
C2. Напишите уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить превращения



Содержание верного ответа и указания по оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	Баллы

Элементы ответа:

Составлены уравнения реакций, соответствующие схеме превращений:



Ответ правильный и полный, включает все названные выше элементы	5
Правильно записаны 4 уравнения реакций	4
Правильно записаны 3 уравнения реакций	3
Правильно записаны 2 уравнения реакций	2
Правильно записано 1 уравнение реакции	1
Все элементы ответа записаны неверно	0
<i>Максимальный балл</i>	5