

**Контрольная работа по теме
«Азотсодержащие органические вещества».**

1 вариант.

1. Напишите структурные формулы следующих соединений:

А) 2,3-диметил-3-аминобутановая кислота;
Б) метилдиэтиламин;
В) 3,3-диметил-4-этил-2-аминогексановая кислота;
Г) метилбутиламин.

2. Напишите уравнения реакций, которые надо провести, чтобы осуществить следующее превращение:

ацетилен → уксусный альдегид → уксусная
кислота → хлоруксусная кислота → аминоксусная
кислота → натриевая соль аминоксусной кислоты

3. При восстановлении нитробензола массой 73,8 г получен анилин массой 48 г. Определите долю выхода продукта реакции.
4. Вычислите минимальный объем аммиака, который нужно пропустить через раствор хлоруксусной кислоты массой 200г с массовой долей растворенного вещества 15% для полного превращения ее в аминоксусную кислоту.

**Контрольная работа по теме
«Азотсодержащие органические вещества».**

2 вариант.

1. Напишите структурные формулы следующих соединений:

А) диэтиламин;
Б) диметилэтиламин;
В) 2,6-диаминогексановая кислота
Г) 3,4-диметил-2-аминопентановая кислота.

2. Напишите уравнения реакций, которые надо провести, чтобы осуществить следующее превращение:

Этанол → этаналь → уксусная кислота →
хлоруксусная кислота → аминоксусная кислота
→ метиловый эфир аминоксусной кислоты

3. Рассчитайте массу калиевой соли аминоксусной кислоты, которая образуется при взаимодействии 5,85 г гидроксида калия с 10 г аминоксусной кислоты.
4. Вычислите массу раствора гидроксида натрия (массовая доля NaOH 20%, плотность 1,16 г/мл), который потребуется для нейтрализации 24 г аминоксусной кислоты.

Вариант 1

Часть 1

Внимательно прочитайте каждое задание (А1 – А7), из четырех предложенных вариантов ответов выберите один правильный

1. Общая формула предельных одноатомных спиртов:

1) $C_nH_{2n+1}OH$ 2) $R(OH)_n$ 3) $C_nH_{2n+1}COH$ 4)

$C_nH_{2n+1}COOH$

2. В молекулах алкенов главные связи:

1) только σ 2) 1 σ и 1 π 3) 1 σ и 2 π 4) σ и 3 π (или единое пи электронное облако)

3. Гомолог для этанола: 1) метаналь 2) метан 3) метанол 4) этиловый спирт

4. Вещество, для которого идёт реакция окисления:

1) Пропан 2) Циклопропан 3) Метан 4) Ацетилен

5. Реактив для качественного определения глицерина:

1) аммиачный раствор оксида серебра (1) 2) спиртовой раствор йода

3) гидроксид меди (2) 4) раствор перманганата калия

6. Органическое вещество в виде бесцветной жидкости со своеобразным запахом, применяемое для получения эфиров, волокон, свинцовых белил, киноплёнки, для борьбы с вредителями сельского хозяйства: 1) C_2H_5OH 2) C_2H_4 3) CH_4 4) CH_3COOH

7. Молекулярная формула углеводорода, если массовая доля углерода в нём 80%, плотность неизвестного вещества по водороду равна 15: 1) CH_4 2) C_2H_6 3) C_2H_4 4) C_2H_2

Часть 2

В задании **B2** на установление соответствия запишите в таблицу цифры выбранных вами ответов.

B1. Установите соответствие между названием соединения и общей формулой гомологического ряда, к которому оно принадлежит.

НАЗВАНИЕ СОЕДИНЕНИЯ

ОБЩАЯ ФОРМУЛА

- А) бутин 1) C_nH_{2n+2}
Б) циклогексан 2) C_nH_{2n}
В) пропан 3) C_nH_{2n-2}
Г) бутadiен 4) C_nH_{2n-4}
5) C_nH_{2n-6}

А	Б	В	Г
---	---	---	---

--	--	--	--

Ответом к заданию **B1** является последовательность цифр, которая соответствует номерам правильных ответов.

B2. Уксусная кислота реагирует с

- 1) кислородом
2) метанолом
3) гидроксидом натрия
4) хлороводородом
5) натрием

6) оксидом углерода(IV) Ответ: _____

Часть 3

C1. Напишите уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить следующие превращения: $C_2H_4 \rightarrow C_2H_5OH \rightarrow CH_3COOH \rightarrow CH_3COONa$

Вариант 2

Часть 1

Внимательно прочитайте каждое задание (**A1 – A7**), из четырех предложенных вариантов ответов выберите и запишите один правильный

1. Состав алканов можно выразить следующей формулой: 1) C_nH_{2n} 2) C_nH_{2n+2} 3) C_nH_{2n-2} 4) C_nH_{2n-6}

2. Функциональную группу $-COOH$ содержат:

1) спирты 2) альдегиды 3) карбоновые кислоты 4) арены

3. Гомолог для этана: 1) этен 2) этин 3) этанол 4) метан

4. Только для спиртов характерны реакции:

1) горения 2) гидролиза 3) дегидратации 4) брожения

5. Реактив для качественного определения альдегид:

1) аммиачный раствор оксида серебра(1) 2) спиртовой раствор йода

3) бромная вода
перманганата калия

4) раствор

6. Органическое вещество в виде бесцветной жидкости со своеобразным запахом, применяемое для получения каучуков, пластмасс, духов, лаков, бездымного пороха, в медицине, как добавка к бензину: 1) C_2H_4 2) C_2H_5OH 3) CH_4 4) CH_3COOH

7. При взаимодействии 12 г. предельного одноатомного спирта с натрием выделилось 2,24 л. водорода. Молекулярная формула спирта: 1) CH_3OH ; 2) C_2H_5OH ; 3) C_3H_7OH ; 4) C_4H_9OH

Часть 2

В задании **В1** на установление соответствия запишите в таблицу цифры выбранных вами ответов.

В1. Установите соответствие между названием соединения и формулой

НАЗВАНИЕ СОЕДИНЕНИЯ

А) бутанол

Б) масляная (бутановая) кислота

В) пропаналь

Г) фенол

ФОРМУЛА

1) C_6H_5OH

2) C_4H_9OH

3) C_4H_9COOH

4) C_2H_5COH

5) C_3H_7COOH

А	Б	В	Г

Ответом к заданию **В1** является последовательность цифр, которая соответствует номерам правильных ответов.

В2. Этилен реагирует с

1) кислородом

2) бромом

3) гидроксидом натрия

4) хлороводородом

5) натрием

6) оксидом углерода(IV) Ответ: _____

Часть 3

С1. Напишите уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить следующие превращения: $C_2H_4 \rightarrow C_2H_5Cl \rightarrow C_2H_5OH \rightarrow CH_3COOC_2H_5$

Вариант 1

Ответы к заданиям **части 1** (с выбором ответа):

Задание	Ответ
A1	1
A2	2
A3	3
A4	4
A5	3
A6	4
A7	2

Ответы к заданиям **части 2** (с кратким ответом).

Задание	Ответ
B1	3213
B2	235

Элементы ответа задания **части 3**.

(Допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла.)

1) $C_2H_4 + H_2O \rightarrow C_2H_5OH$; 2) $C_2H_5OH + 2O \rightarrow CH_3COOH + H_2O$;

3) $CH_3COOH + NaOH \rightarrow CH_3COONa + H_2O$

Вариант 2

Ответы к заданиям **части 1** (с выбором ответа):

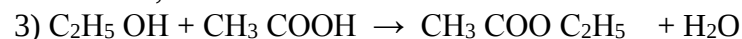
Задание	Ответ
A1	2
A2	3
A3	4
A4	3
A5	1
A6	2
A7	3

Ответы к заданиям **части 2** (с кратким ответом).

Задание	Ответ
B1	2541
B2	124

Элементы ответа задания **части 3**.

(Допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла.)



Контрольная работа №4 «Кислородсодержащие органические соединения» <u>Вариант 1</u>	Контрольная работа №4 «Кислородсодержащие органические соединения» <u>Вариант 2</u>
---	---

Часть А. Тестовые задания с выбором ответа

1. (2 балла) Общая формула предельных одноатомных спиртов:
А) RON ; Б) $RCOOR'$; В) $RCOOH$; Г) $C_n(H_2O)_m$.

2. (2 балла) Название функциональной группы O

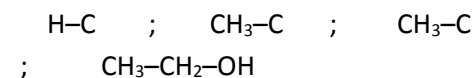
– C

ОН

- А) карбонильная; Б) гидроксильная; В) карбоксильная; Г) нитрогруппа.

3. (2 балла) Формула этанала:

А) O Б) O В) O Г) O



ОН ОН Н

4. (2 балла) Изомер бутанола-1:

- А) бутановая кислота; В) диэтиловый эфир;

- Б) бутаналь; Г) 2-метилбутанол-1.

5. (2 балла) Предыдущим гомологом вещества, формула которого CH_3CH_2COOH , является:

Часть А. Тестовые задания с выбором ответа

1. (2 балла) Сложным эфиром является вещество, формула которого:
А) CH_3COOH ;
В) CH_3-O-CH_3 ;

O

- Б) C_2H_5OH ;
Г) CH_3-C

$O-C_2H_5$

2. (2 балла) Функциональная группа, входящая в состав альдегидов:

O
O

- А) $-OH$; Б) $-C$
; В) $C=O$; Г) $-C$

	формула которого: А) CuO; Б) Ag₂O (ам.р-р); В) CH₃OH; Г) NaOH. 8. (2 балла) Реактив для распознавания многоатомных спиртов: А) раствор KMnO₄; В) Cu(OH)₂; Б) аммиачный раствор Ag₂O; Г) раствор FeCl₃. 9. (2 балла) Процесс превращения жидких масел в твердые жиры: А) гидролиз; В) гидрирование; Б) гидратация; Г) гидрогалогени рование. 10. (2 балла) Формулы веществ,	Контрольная работа №4 «Кислородсодержащие органические соединения» <u>Вариант 3</u> Часть А. Тестовые задания с выбором ответа 1. (2 балла) Альдегидом является: А) метанол; Б) пропаналь; В) пропанол; Г) этилацетат. 2. (2 балла) Молекулы карбоновых кислот содержат функциональную группу, формула которой: $\begin{array}{c} \text{O} \\ \\ \text{O}-\text{C} \end{array}$ $\begin{array}{c} \text{O} \\ \\ \text{O}-\text{C}-\text{OH} \end{array}$ А) –C ; Б) –ОН; В) –C ; Г) –C . 3. (2 балла) Название вещества, формула которого: CH₃–CH–CH₃ $\begin{array}{c} \\ \text{OH} \end{array}$ $\begin{array}{c} \\ \text{OH} \end{array}$	вступающих в реакцию с металлически м натрием: А) C₂H₅OH и C₂H₆; В) C₂H₅OH и CH₃OH; Б) C₂H₄ и C₂H₆; Г) CH₃OH и C₂H₄; Часть Б. Задания со свободным ответом 11. (9 баллов) Напишите уравнения реакций, при помощи которых можно осуществить следующие превращения. Укажите типы химических реакций: Карбид кальция → ацетилен → уксусный альдегид → этанол → этилен →
--	--	---	---

А) пропанон; Б) пропаналь; В) пропанол-1; Г) пропанол-2. 4. (2 балла) Изомерами являются: А) стеариновая и олеиновая кислоты; В) метанол и метаналь; Б) этанол и метанол; Г) этанол и диметиловый эфир 5. (2 балла) Гомологом этанола является вещество, формула которого: А) HCHO; Б) CH_3CHO; В) CH_3OH; Г) $\text{C}_{17}\text{H}_{35}\text{COOH}$. 6. (2 балла) В цепочке превращений CuO, t $\text{C}_2\text{H}_4 \rightarrow$ $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH} \longrightarrow \text{X}$ веществом X является: А) этилен; Б) этаналь; В) этан; Г) этанол. 7. (2 балла) Уксусно-этиловый эфир вступает в реакцию: А) гидролиза; Б) гидрирования; В) дегидратации; Г) этерификации. 8. <u>Фенол не взаимодействует с</u> веществом, формула которого: А) CO_2; Б) Na; В) Br_2; Г) NaOH 9. (2балла) Ученый, разработавший промышленный способ получения уксусного альдегида:	$\rightarrow$ хлорэтан $\rightarrow$ бутан 12. (6 баллов) Предельный одноатомный спирт массой 15г прореагировал с металлическим натрием. При этом выделился водород, объем которого (н.у.) составил 2,8л. Определите формулу спирта и назовите его.	А) А. Вюрц; Б) М. Кучеров; В) Н. Зинин; Г) С. Лебедев. 10. (2 балла) Вещество, которое нельзя получить путем переработки жиров: А) глицерин; В) стеариновая кислота; Б) глюкоза; Г) мыло Часть Б. Задания со свободным ответом 11. (9 баллов) Напишите уравнения реакций, при помощи которых можно осуществить следующие превращения. Укажите типы химических реакций: Этан $\rightarrow$ хлорэтан $\rightarrow$ бутан $\rightarrow$ бутен $\rightarrow$ бутанол $\rightarrow$ бутаналь $\rightarrow$ бутановая (масляная) кислота 12. (6 баллов) На нейтрализацию 18,5г предельной одноосновной кислоты потребовался раствор, содержащий 10г гидроксида натрия. Определите молекулярную формулу кислоты и назовите ее.	Контрольная работа №4 «Кислородсодержащие органические соединения» <u>Вариант 4</u> Часть А. Тестовые задания с выбором ответа 1. (2 балла) Общая формула
--	---	--	---

	карбоновых кислот: А) Б) О В) Г) R–ОН; R– С ; R– COOH; R₁– O–R₂ Н 2. (2 балла) Функциональная группа –ОН принадлежит веществам класса: А) альдегидов; В) карбоновых кислот; Б) спиртов; Г) сложных эфиров. 3. (2 балла) Название вещества, формула которого О CH₃–C		O–C₂H₅ А) этиловый эфир уксусной кислоты; В) бутановая кислота; Б) метиловый эфир уксусной кислоты; Г) бутаналь. 4. (2 балла) Вид изомерии, характерный для одноатомных спиртов: А) зеркальная; В) пространственная (стереоизомерия) Б) положения кратной связи; Г) положения функциональной группы 5. (2 балла) Последующим гомологом вещества, формула которого CH₃–
--	--	--	---

	$\text{CH}_2\text{—CH}_2\text{—CHO}$ является: А) HCHO; Б) $\text{C}_2\text{H}_5\text{—CHO}$; В) $\text{C}_4\text{H}_9\text{—CHO}$; Г) $\text{CH}_3\text{—CHO}$. 6. (2 балла) Вещество Х в цепочке превращений $\text{C}_2\text{H}_4 \rightarrow \text{X} \rightarrow \text{C}_2\text{H}_5\text{ONa}$ А) этанол; Б) этаналь; В) этановая кислота; Г) диэтиловый эфир. 7. (2 балла) Уксусная кислота <u>не взаимодействует</u> с веществом, формула которого: А) Zn; Б) CaCO_3; В) Cu; Г) $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$. 8. (2 балла) Реактив для распознавания альдегидов:
--	---

	А) аммиачный раствор Ag_2O; В) CuO; Б) раствор KMnO_4; Г) раствор FeCl_3. 9. (2 балла) Реакция, лежащая в основе переработки растительных масел в маргарин: А) гидратации; В) полимеризации; Б) гидрирования; Г) дегидрирования. 10. (2 балла) Формула продукта реакции <u>внутримолекулярной</u> дегидратации этанола:
--	--

- А) $\text{C}_2\text{H}_5\text{-O-C}_2\text{H}_5$;
 Б) CH_3COOH ;
 В) C_2H_4 ; Г)
 CH_3CHO

Часть Б. Задания со
 свободн ым ответом

11. (9 баллов)
 Напишите
 уравнения
 реакций, при
 помощи
 которых
 можно
 осуществить
 следующие
 превращения.
 Укажите типы
 химических
 реакций:

Метан → ацетилен
 → уксусный
 альдегид → этанол
 → хлорэтан →

→ бутан →
 хлорбутан

12. (6 баллов) При
 взаимодейств
 ии 23г
 предельного
 одноатомного
 спирта с
 металлически
 м натрием
 выделилось
 $5,6\text{л}$ газа (н.у.).
 Определите
 молекулярную
 формулу
 спирта.

--	--

Контрольная работа по теме: «Непредельные углеводороды»

1. Вещества с общей формулой C_nH_{2n-2} относятся к классу
А) алканов Б) алкенов В) алкинов Г) аренов

2. Укажите вещество, принадлежащее к классу алкинов:
А) C_7H_8 Б) C_7H_{12} В) C_7H_{14} Г) C_7H_{16}

3. Укажите типы реакций, наиболее характерные для алкенов и алкинов:
А) присоединения Б) замещения В) обмена Г) разложения

4. Непредельный углеводород $CH_3-C \equiv C-CH_3$ называется:

$$\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ | \\ CH_3-C \equiv C-CH_3 \end{array}$$

А) 2-метилпентен-2 Б) 4-метилпентин-2 В) 4-метилпентен-2 Г) 2-метилпентин-3

5. В молекуле какого соединения валентный угол Н-С-Н равен 180° :
А) этан Б) этилен В) этин Г) бутadiен-1,3

6. При обработке этина избытком хлора образуется:
А) 1,1-дихлорэтан Б) 1,2-дихлорэтан В) 1,1,2,2-тетрахлорэтан Г) 1,1,1,2-тетрахлорэтан

7. Установите соответствие между названием соединения и его принадлежностью к определенному классу органических веществ:

- | | |
|-----------|-------------|
| 1. этен | А) алкин |
| 2. пропан | Б) алкадиен |
| 3. бутин | В) алкен |

4. пропадиен Г) алкан

8. Изомерами *не являются*:

А) бутан и метилпропан Б) пентан и 2-метилпентан В)
бутадиен-1,3 и бутин-1 Г) бутен и 2-метилпропен

9) В результате взаимодействия этина с водой в присутствии сульфата ртути (2) образуется : А) этанол Б) этановая кислота В) этен Г) этаналь

10. Для этина *не характерна реакция*

А) гидрирования Б) замещения с бромом В) горения Г) гидратации

11. В схеме превращений $CH_4 \longrightarrow X \longrightarrow C_2H_4$ веществом X является:

А) этин Б) этен В) пропин Г) этан

12. Какое вещество образуется при тримеризации этина:

А) винилацетилен Б) бутадиен-1,3 В) бензол Г) гексен

13. Алкины не взаимодействуют с:

А) водородом Б) кислородом В) водой
Г) азотом

14. Класс углеводородов, у которого возможна цис-транс изомерия:

А) алкены Б) алканы В) циклоалканы
Г) арены