

ИЗДАТЕЛЬСТВО



ЭКЗАМЕН®

Г. Л. Расулова

ФГОС

ХИМИЯ

ЭКСПРЕСС-ДИАГНОСТИКА



10

класс

- Все темы курса
- Трехуровневые тесты
- Конфигуратор сложности
- Комментарии по выполнению заданий
- Ключи

Г. Л. Расулова

ХИМИЯ

10 класс

ЭКСПРЕСС-ДИАГНОСТИКА

*Все темы курса
Трехуровневые тесты
Конфигуратор сложности
Комментарии по выполнению заданий
Ключи*

*Издательство
«ЭКЗАМЕН»*

МОСКВА
2016

УДК 373:54
ББК 24.1я72
Р24

Расулова Г. Л.

Р24 Экспресс-диагностика. Химия. 10 класс. ФГОС / Г. Л. Расулова. — М. : Издательство «Экзамен», 2016. — 126, [2] с. (Серия «Экспресс-диагностика»)

ISBN 978-5-377-09339-8

Данное пособие полностью соответствует федеральному государственному образовательному стандарту (второго поколения).

Пособие содержит по четыре варианта тестовых заданий по всем темам курса химии для экспресс-диагностики уровня освоения школьниками программы 10 класса.

Работа с пособием поможет оперативно проверить знания учащихся и научить решению расчетных задач.

Издание предназначено учителям химии, учащимся 10-х классов, родителям (ко всем тестам даны ответы).

Приказом № 729 Министерства образования и науки Российской Федерации учебные пособия издательства «Экзамен» допущены к использованию в общеобразовательных организациях.

УДК 373:54
ББК 24.1я72

Подписано в печать 02.09.2015. Формат 84х108/16. Гарнитура «Школьная». Бумага офсетная.
Уч.-изд. л. 2,26. Усл. печ. л. 13,44. Тираж 10 000 экз. Заказ № 2727/15.

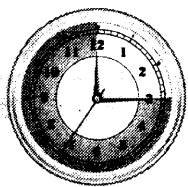
ISBN 978-5-377-09339-8

© Расулова Г. Л., 2016
© Издательство «**ЭКЗАМЕН**», 2016

Содержание

Предисловие	5
Работа 1. Алканы	
Вариант 1	6
Вариант 2	9
Вариант 3	12
Вариант 4	15
Работа 2. Алкены. Циклоалканы	
Вариант 1	18
Вариант 2	21
Вариант 3	24
Вариант 4	27
Работа 3. Алкины. Арены. Алкадиены	
Вариант 1	30
Вариант 2	33
Вариант 3	36
Вариант 4	39
Работа 4. Углеводороды (обобщение)	
Вариант 1	42
Вариант 2	45
Вариант 3	48
Вариант 4	51
Работа 5. Спирты. Фенолы	
Вариант 1	54
Вариант 2	57
Вариант 3	60
Вариант 4	63
Работа 6. Альдегиды. Кетоны	
Вариант 1	65
Вариант 2	67
Вариант 3	69
Вариант 4	71

Работа 7. Карбоновые кислоты	
Вариант 1	73
Вариант 2	75
Вариант 3	77
Вариант 4	79
Работа 8. Сложные эфиры. Жиры. Мыла	
Вариант 1	81
Вариант 2	83
Вариант 3	85
Вариант 4	88
Работа 9. Углеводы	
Вариант 1	91
Вариант 2	93
Вариант 3	96
Вариант 4	99
Работа 10. Амины. Аминокислоты. Белки	
Вариант 1	102
Вариант 2	105
Вариант 3	107
Вариант 4	110
Работа 11. Высокмолекулярные соединения	
Вариант 1	113
Вариант 2	116
Вариант 3	119
Вариант 4	122
Ответы	125



Предисловие

Пособие адресовано учителям, использующим тесты в текущем контроле, и учащимся для их самостоятельной работы. Задания пособия могут быть использованы также для индивидуального опроса, подготовки к зачетам.

Пособие позволяет оперативно, в течение 10–15 минут, оценить уровень освоения учащимися учебного материала по основным темам курса органической химии.

Сборник состоит из 11 работ, каждая из которых представлена в четырех вариантах (по 14 или 16 заданий в каждом варианте).

Работы состоят из заданий, соответствующих базовому и профильному уровням обучения.

Задания, отмеченные звездочкой (*), соответствуют профильному уровню.

Тестовые задания приведены с четырьмя вариантами ответов, из которых только один правильный.

Для удобства на полях около каждого задания отведено место для ответа. Обведите номер правильного ответа кружком.

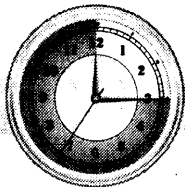
По форме задания соответствуют первой части Единого государственного экзамена по химии.

Структура каждой работы и сборника в целом базируется на принципах:

1. От знания теории к практическим действиям.
2. От простого к сложному.
3. Каждая последующая тема базируется на знании предыдущей.

Ко всем заданиям даны ответы.





Работа 1. Алканы

Вариант 1

Фамилия, имя _____ Класс _____

1. В названии углеводорода радикал обозначен:

- 1) префиксом
2) корнем слова
3) суффиксом *ил*
4) суффиксом *ан*

1 2 3 4

2. Радикал пропил — это:

- 1) $\text{CH}_3-\text{CH}-\text{CH}_3$
2) $\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{CH}_2-$
3) $\begin{array}{c} \text{CH}_2 \\ \diagup \quad \diagdown \\ \text{H}_2\text{C}-\text{CH}- \end{array}$
4) $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}_2-$

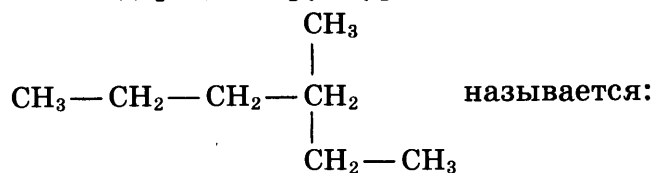
1 2 3 4

3. В реакцию изомеризации не вступает:

- 1) пентан
2) бутан
3) нонан
4) этан

1 2 3 4

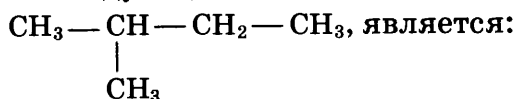
4. Углеводород со структурной формулой



- 1) *n*-гептан
2) 2-метил-3-этилбутан
3) 2-метил-2-этилбутан
4) 3-метилгексан

1 2 3 4

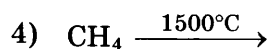
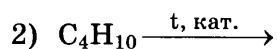
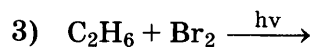
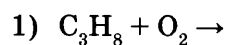
5. Последующим гомологом вещества, формула которого



- 1) гексан
2) пентан
3) 2-метилпентан
4) 3-метилгексан

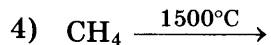
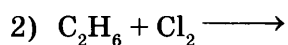
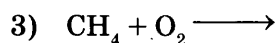
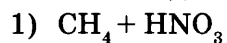
1 2 3 4

10. Реакции замещения соответствует схема:



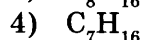
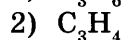
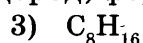
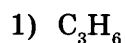
1 2 3 4

11. Реакцией дегидрирования является:



1 2 3 4

12. К классу алканов относится углеводород, формула которого:



1 2 3 4

13*. Гидролизом карбида алюминия в лаборатории получают:

1) пропан

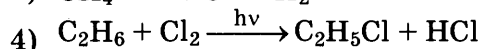
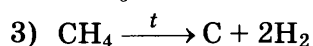
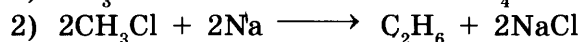
3) этан

2) метан

4) пентан

1 2 3 4

14*. Декарбоксилированием называют реакцию, уравнение которой:



1 2 3 4

15*. Для алканов возможна изомерия:

1) углеродной цепи

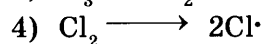
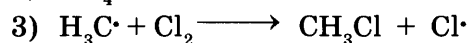
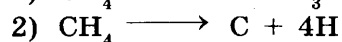
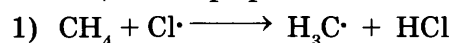
2) положения двойной связи

3) геометрическая

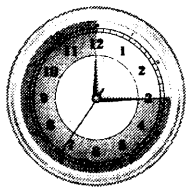
4) оптическая

1 2 3 4

16*. Реакция хлорирования метана на свету начинается со стадии:



1 2 3 4



Работа 1. Алканы.

Вариант 2

Фамилия, имя _____ Класс _____

1. Нормальный пентан имеет структуру:

- 1) разветвленную
- 2) циклическую
- 3) линейную с одинарными связями
- 4) линейную с двойной связью

1 2 3 4

2. Радикал бутил имеет формулу:

- 1) $C_4H_9\cdot$
- 2) $C_5H_{11}\cdot$
- 3) C_3H_6
- 4) $C_4H_7\cdot$

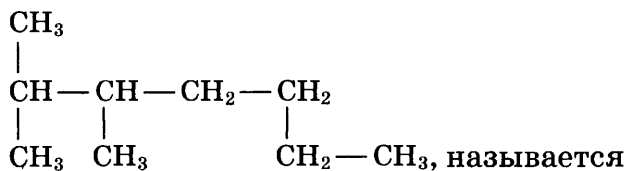
1 2 3 4

3. Изомеров не имеет:

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

1 2 3 4

4. Вещество, структурная формула которого:



- 1) 1,3,5-триметилэтан
- 2) 1,1,2-триметилгексан
- 3) 2,3-диметилгептан
- 4) 1,1,3-триметил-4-этилбутан

1 2 3 4

5. Верным утверждением является:

- 1) гомологи обладают сходным строением
- 2) изомеры имеют разные молекулярные массы
- 3) вещества одного гомологического ряда имеют одинаковый качественный и количественный состав
- 4) изомеры не отличаются по физическим свойствам

1 2 3 4



6. Алкан, молекула которого содержит семь атомов углерода, имеет формулу:

- 1) C_7H_{14} 3) C_7H_{16}
2) C_7H_{12} 4) C_7H_8

1 2 3 4

7. В молекулах алканов, начиная с бутана, атомы углерода расположены:

- 1) по прямой линии
2) зигзагообразно
3) по кругу
4) соединены в циклы

1 2 3 4

8. Молекула метана имеет форму:

- 1) прямоугольника 3) шара
2) тетраэдра 4) квадрата

1 2 3 4

9. Верны ли суждения?

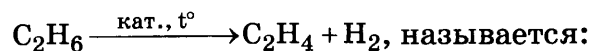
А. Алканы вступают в реакции замещения и присоединения.

Б. В обычных условиях алканы химически инертны.

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

1 2 3 4

10. Реакция, уравнение которой



- 1) дегидрированием 3) дегидратацией
2) расщеплением 4) гидрированием

1 2 3 4

11. Изомером *n*-бутана является вещество, формула которого:

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

1 2 3 4

12. Пропан взаимодействует с:

- 1) бромом
- 2) бромоводородом
- 3) водородом
- 4) гидроксидом натрия

1 2 3 4

13*. В лаборатории бутан можно получить взаимодействием:

- 1) метана с пропаном
- 2) карбида алюминия с водой
- 3) 1,2-дибромбутана с магнием
- 4) хлорэтана с натрием

1 2 3 4

14*. При взаимодействии метана с водяным паром в присутствии катализатора образуются вещества, формулы которых:

- 1) CO и H₂
- 2) CO₂ и H₂
- 3) CO₂ и C₂H₆
- 4) C и C₂H₆

1 2 3 4

15*. Метан в лаборатории может быть получен гидролизом вещества, формула которого:

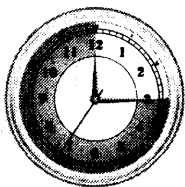
- 1) Fe₃C
- 2) CaC₂
- 3) Al₄C₃
- 4) FeCO₃

1 2 3 4

16*. Для метана характерно:

- 1) реакция изомеризации
- 2) sp³-гибридизация атома углерода в молекуле
- 3) взаимодействие с галогеноводородами
- 4) взаимодействие с натрием

1 2 3 4



Работа 1. Алканы

Вариант 3

Фамилия, имя _____ Класс _____

1. Принадлежность вещества к предельным углеводородам в названии соединения обозначено:

- 1) корнем слова
2) префиксом
3) суффиксом ан
4) суффиксом ил

1 2 3 4

2. Алканом является вещество, формула которого:

- 1) $\text{CH}_3 - \underset{\text{CH}_3}{\text{CH}} - \underset{\text{CH}_3}{\text{CH}_2}$
- 2) $\text{H}_2\text{C} - \underset{\text{CH}_2}{\text{CH}} - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$
- 3) $\text{CH}_2 = \text{CH} - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$
- 4) $\text{HC} = \underset{\text{H}_2\text{C}}{\text{CH}} - \text{CH}_2$

1 2 3 4

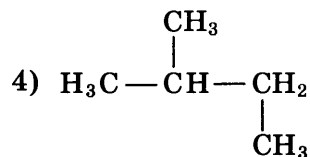
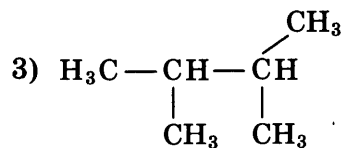
3. Радикал бутил — это:

- 1) $\text{CH}_3 - \underset{\text{CH}_3}{\text{CH}} - \text{CH}_3$
- 2) $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \underset{\text{CH}_3}{\text{CH}} - \text{CH}_3$
- 3) $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \underset{\text{CH}_3}{\text{CH}_2}$
- 4) $\text{CH}_3 - \underset{\text{CH}_3}{\text{C}} - \text{CH}_3$

1 2 3 4

4. Гомологом *n*-гексана является вещество, формула которого:

- 1) $\text{H}_3\text{C} - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$
 $\text{H}_2\text{C} - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2$
- 2) $\text{H}_3\text{C} - \underset{\text{CH}_3}{\text{CH}} - \underset{\text{CH}_2 - \text{CH}_3}{\text{CH}}$



1 2 3 4

5. Связи между атомами углерода в молекуле пропана:

- 1) одна одинарная, одна двойная
- 2) две одинарные
- 3) две двойные
- 4) одна одинарная, одна тройная

1 2 3 4

6. Только один изомер имеет:

- | | |
|-----------|-----------|
| 1) этан | 3) бутан |
| 2) пентан | 4) пропан |

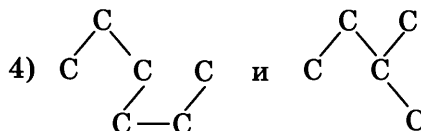
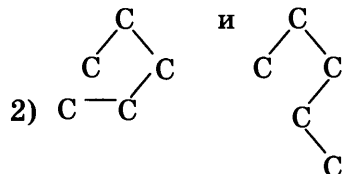
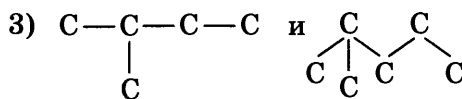
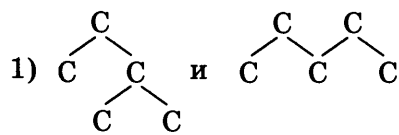
1 2 3 4

7. Гомологической разностью является группа атомов:

- | | |
|---------------------|--------------------|
| 1) CH | 3) CH ₂ |
| 2) C ₂ H | 4) CH ₃ |

1 2 3 4

8. Углеродные цепи одного и того же вещества записаны в строке:



1 2 3 4

9. Верны ли суждения?

- А. При 1500 °С происходит разложение метана с образованием водорода и вещества состава C₂H₂.
- Б. Этан вступает в реакцию дегидрирования.

- 1) верно только А
2) верно только Б

- 3) верны оба суждения
4) оба суждения неверны

1 2 3 4

10. Метан может реагировать с каждым из двух веществ, формулы которых:

- 1) KMnO_4 и Cl_2
2) O_2 и H_2SO_4

- 3) Cl_2 и O_2
4) NaOH и Cl_2

1 2 3 4

11. Взаимодействие пропана с бромом является реакцией:

- 1) присоединения
2) замещения

- 3) дегидрирования
4) расщепления

1 2 3 4

12. В реакцию друг с другом вступают вещества:

- 1) метан и водород
2) этан и вода

- 3) бутан и хлор
4) пропан и хлороводород

1 2 3 4

13*. При нагревании смеси гидроксида натрия с ацетатом натрия образуются метан и:

- 1) углекислый газ
2) водород

- 3) оксид натрия
4) карбонат натрия

1 2 3 4

14*. Вещество, формула которого $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$, в присутствии хлорида алюминия вступает в реакцию:

- 1) хлорирования
2) нитрования

- 3) окисления
4) изомеризации

1 2 3 4

15*. Верны ли суждения?

А. При хлорировании пропана образуется 2-хлорпропан.

Б. Горение предельных углеводородов — это свободнорадикальная экзотермическая реакция.

- 1) верно только А
2) верно только Б

- 3) верны оба суждения
4) оба суждения неверны

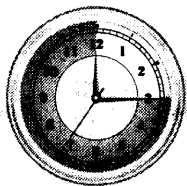
1 2 3 4

16*. Бутан может реагировать с каждым веществом, формулы которых:

- 1) O_2 , Cl_2 , HNO_3
2) H_2O , Cl_2 , H_2SO_4

- 3) HCl , O_2 , Br_2
4) Cl_2 , Na , NaOH

1 2 3 4

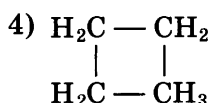
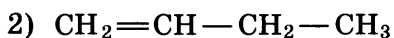
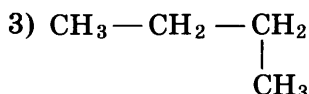
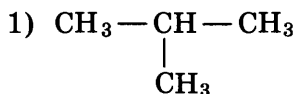


Работа 1. Алканы

Вариант 4

Фамилия, имя _____ Класс _____

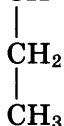
1. Нормальным алканом является вещество, формула которого:



1 2 3 4

2. Вещество, формула которого

$\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \underset{\text{CH}_2}{\text{CH}} - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$, называется:



1) 3,3-диэтилпропан

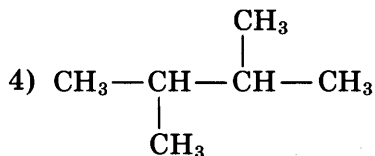
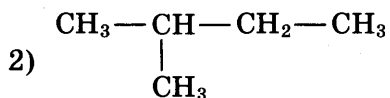
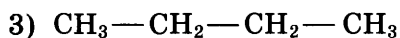
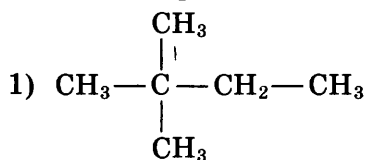
3) 3-этилпентан

2) 3-метилгексан

4) 2-пропилбутан

1 2 3 4

3. Изомером 2,2-диметилпропана с наименьшей молекулярной массой является вещество, формула которого:



1 2 3 4

4. Гомологом 2-метилпентана с наименьшей молекулярной массой является:

1) метан

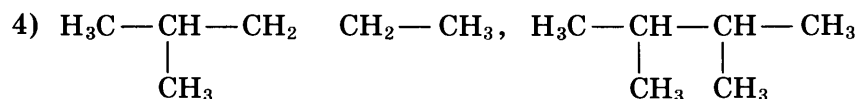
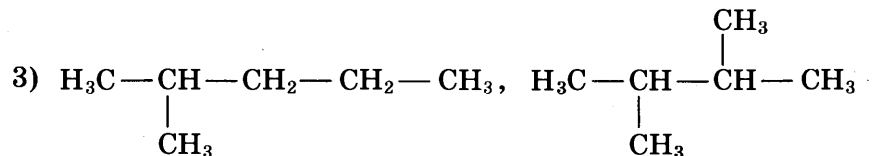
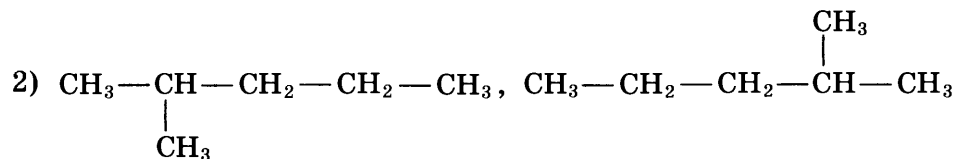
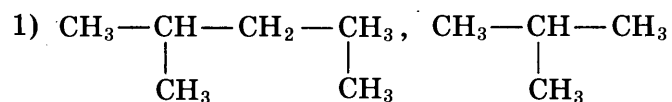
2) пропан

3) 2-метилпропан

4) 3-метилпентан

1 2 3 4

5. Гомологами является пара веществ, формулы которых:



1 2 3 4

6. Метан может реагировать с каждым из двух веществ, формулы которых:

- 1) KMnO_4 и Cl_2
- 2) H_2O и O_2
- 3) Cl_2 и O_2
- 4) Cl_2 и NaOH

1 2 3 4

7. К реакциям замещения относится реакция, уравнение которой:

- 1) $\text{C}_2\text{H}_6 \xrightarrow{\text{Ni}} \text{C}_2\text{H}_4 + \text{H}_2$
- 2) $2\text{CH}_3\text{Cl} + 2\text{Na} \longrightarrow \text{C}_2\text{H}_6 + 2\text{NaCl}$
- 3) $\text{C}_3\text{H}_8 + \text{Cl}_2 \xrightarrow{h\nu} \text{C}_3\text{H}_7\text{Cl} + \text{HCl}$
- 4) $\text{CH}_4 + \text{H}_2\text{O} \longrightarrow \text{CO} + 3\text{H}_2$

1 2 3 4

8. Изобутан может реагировать с каждым из двух веществ, формулы которых:

- 1) HCl и H_2O
- 2) KMnO_4 и O_2
- 3) Br_2 и O_2
- 4) Cl_2 и HCl

1 2 3 4

9. Молекулярная формула алкана:

- 1) C_7H_{14}
- 2) C_7H_{12}
- 3) C_7H_{16}
- 4) C_7H_8

1 2 3 4

10. При полном сгорании алканов на воздухе образуются:

- 1) углекислый газ и водород 3) углекислый газ и вода
2) угарный газ и вода 4) угарный газ и водород

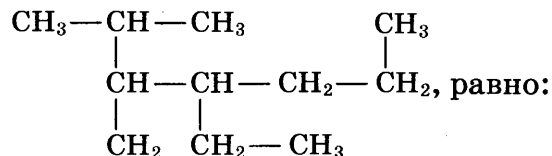
1 2 3 4

11. Реакция возможна между веществами, формулы которых:

- 1) C_3H_8 и O_2 3) C_4H_{10} и HCl
2) C_4H_4 и H_2O 4) CH_4 и C_2H_2

1 2 3 4

12. Число ответвлений от главной углеродной цепи в углеводороде, формула которого



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

1 2 3 4

13*. Неверным суждением является:

- 1) в бутане все атомы углерода находятся в sp^3 -гибридном состоянии
2) в присутствии катализатора *n*-бутан образует метилпропан
3) бутан с хлором вступает в реакцию присоединения
4) бутан с бромом вступает в реакцию замещения

1 2 3 4

14*. Реакции Вюрца соответствует схема:

- 1) $C_2H_6 + Cl_2 \xrightarrow{h\nu}$ 3) $CH_4 \xrightarrow{1500\text{ }^\circ C}$
2) $C_2H_5Cl + Na \xrightarrow{t}$ 4) $C_4H_{10} \xrightarrow{AlCl_3, t}$

1 2 3 4

15*. При сплавлении смеси гидроксида калия и ацетата калия образуется:

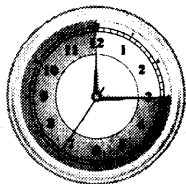
- 1) этан 3) углекислый газ
2) метан 4) водород

1 2 3 4

16*. Метан не вступает в реакцию:

- 1) каталитического окисления
2) нитрования
3) пиролиза
4) гидрирования

1 2 3 4

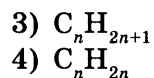
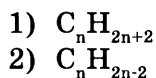


Работа 2. Алкены. Циклоалканы*

Вариант 1

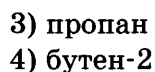
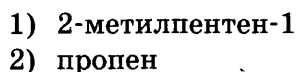
Фамилия, имя _____ Класс _____

1. Общая формула алкенов:



1 2 3 4

2. Гомологом пентена-1 является:



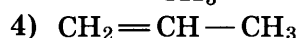
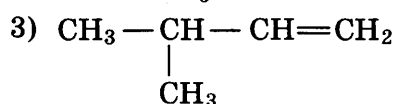
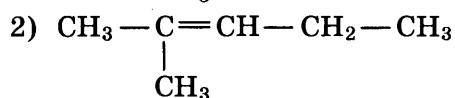
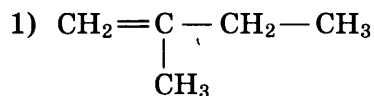
1 2 3 4

3. Какое число структурных изомеров имеет вещество, формула которого C_4H_8 ?



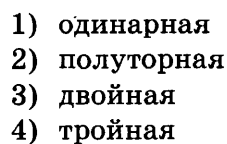
1 2 3 4

4. Гомологом 2-метилпентена-1 является вещество, формула которого:



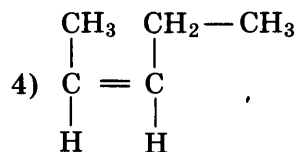
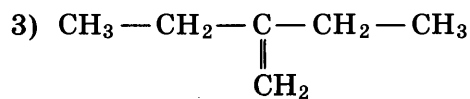
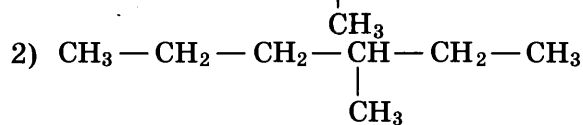
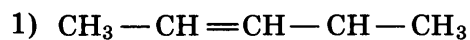
1 2 3 4

5. Связь между атомами углерода в молекуле этилена:



1 2 3 4

6. Веществу 4-метилпентен-2 соответствует формула:



1 2 3 4

7. Какие реакции обусловлены присутствием кратных связей в молекулах алкенов?

1) разложения

3) замещения

2) обмена

4) полимеризации

1 2 3 4

8. При взаимодействии в растворе CCl_4 пентена-2 с хлором атомы хлора присоединяются к атомам углерода:

1) 1 и 2

3) 3 и 4

2) 2 и 3

4) 4 и 5

1 2 3 4

9. И для этена, и для этана характерно:

1) реакция гидрирования

2) горение на воздухе

3) кратная связь в молекуле

4) реакция с перманганатом калия

1 2 3 4

10. При взаимодействии бутена-1 с хлором образуется:

1) 1,1-дихлорбутан

3) 1,2-дихлорбутан

2) 4-хлорбутен-1

4) 2,2-дихлорбутан

1 2 3 4

11. В реакцию полимеризации вступает каждое из двух веществ:

1) пропан и пентан

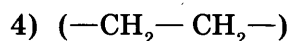
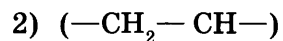
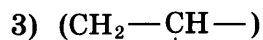
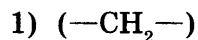
2) 2-метилпропен и этилен

3) гексан и 2-метилпентан

4) бутен и пропан

1 2 3 4

12. Структурным звеном полиэтилена является:



1 2 3 4

13*. Межклассовыми изомерами являются:

1) гексен-2 и гексен-1

3) гексен-2 и циклогексан

2) пентан и циклопентан

4) циклобутан и циклобутен

1 2 3 4

14*. Атомы углерода при двойной связи находятся в состоянии гибридизации:

1) sp

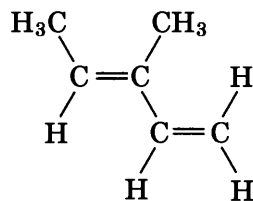
3) sp^3

2) sp^2

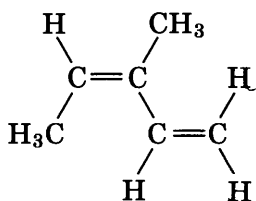
4) sp^1d^1

1 2 3 4

15*. Углеводороды



и



являются изомерами:

1) межклассовыми

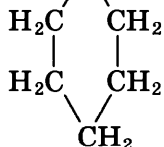
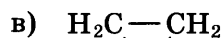
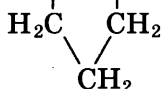
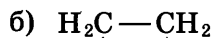
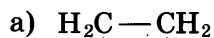
2) положения кратных связей

3) пространственными

4) углеродного скелета

1 2 3 4

16*. Для двух веществ из четырех, формулы которых



характерны реакции присоединения с раскрытием цикла:

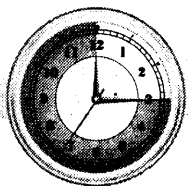
1) а и б

3) б и в

2) а и в

4) в и г

1 2 3 4

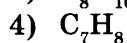
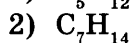
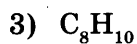
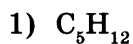


Работа 2. Алкены. Циклоалканы*

Вариант 2

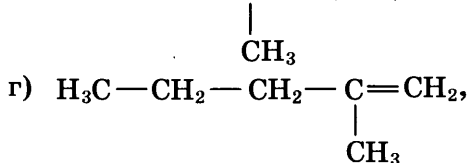
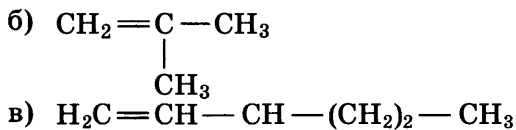
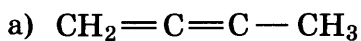
Фамилия, имя _____ Класс _____

1. К алкенам относится вещество, формула которого:



1 2 3 4

2. Среди углеводородов, формулы которых



гомологами являются:

1) а, б

3) а, г

2) б, г

4) а, в

1 2 3 4

3. Вещества, формулы которых

$CH_2=CH-CH_2-CH_2-CH_3$ и $CH_2=C-CH_2-CH_3$, являются:



1) изомерами углеродного скелета

2) гомологами

3) изомерами положения кратной связи

4) веществами разных классов

1 2 3 4

4. Вещество, формула которого

$CH=CH-C=CH_2$, называется:



- 1) 1,3-диметилбутен-2
- 2) 2-метилбутадиен-1,3
- 3) 2-метилбутен-3
- 4) триметилпропен

1 2 3 4

5. Структурным звеном полипропилена является:

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

1 2 3 4

6. Веществу 2,4-диметилпентен-2 соответствует формула:

- 1) $\text{CH}_2 = \text{CH} - \text{CH} - \text{CH}_3$
 $\quad \quad \quad |$
 $\quad \quad \quad \text{CH}_3$
- 2) $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{C} = \text{CH}_2$
 $\quad \quad \quad |$
 $\quad \quad \quad \text{CH}_2 - \text{CH}_3$
- 3) $\text{CH}_3 - \text{C} = \text{CH} - \text{CH} - \text{CH}_3$
 $\quad \quad | \quad \quad |$
 $\quad \quad \text{CH}_3 \quad \quad \text{CH}_3$
- 4) $\text{CH}_3 - \text{C} = \text{CH} - \text{CH}$
 $\quad \quad | \quad \quad ||$
 $\quad \quad \text{CH}_3 \quad \quad \text{CH}_2$

1 2 3 4

7. Изомером пентена-1 является:

- | | |
|-----------------|--------------------|
| 1) пентан | 3) 2-метилбутен-1 |
| 2) 2-метилбутан | 4) 2-метилпентен-1 |

1 2 3 4

8. Присоединение водорода к алкену относится к реакции:

- | | |
|------------------|-------------------|
| 1) гидратации | 3) гидрирования |
| 2) полимеризации | 4) дегидрирования |

1 2 3 4

9. Для этиленовых углеводородов не характерны реакции:

- | | |
|------------------|------------------|
| 1) присоединения | 3) полимеризации |
| 2) замещения | 4) окисления |

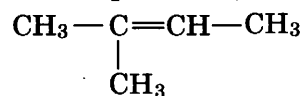
1 2 3 4

10. С каждым из веществ, формулы которых HBr , H_2 , KMnO_4 , реагирует:

- | | |
|-----------|-----------|
| 1) пропан | 3) бутан |
| 2) пропен | 4) пентан |

1 2 3 4

11. Изомером вещества, формула которого



, является.

- 1) 2-метилбутен-2 3) пентен-2
2) бутен-2 4) 3-метилпентен-2

1 2 3 4

12. Продуктом гидрохлорирования бутена-2 является:

- 1) 3-хлорбутан 3) пентен-2
2) бутен-2 4) 3-метилпентен-2

1 2 3 4

13*. Атомы углерода в циклоалканах находятся:

- 1) в sp^3 -гибридизации
2) в sp^2 -гибридизации
3) в sp -гибридизации
4) не гибридинизированы

1 2 3 4

14*. В реакцию с бромоводородом вступает:

- 1) циклопентан
2) циклогексан
3) октан
4) циклопропан

1 2 3 4

15*. Бутен-1 и 2-метилпропен являются:

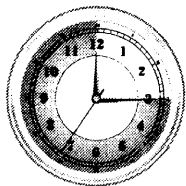
- 1) геометрическими изомерами
2) структурными изомерами
3) межклассовыми изомерами
4) гомологами

1 2 3 4

16*. По механизму свободнорадикального присоединения протекает реакция:

- 1) галогенирования алканов
2) гидрогалогенирования алканов
3) полимеризации алкенов
4) окисления алканов

1 2 3 4

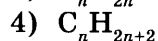
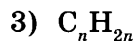
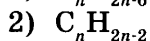


Работа 2. Алкены. Циклоалканы*

Вариант 3

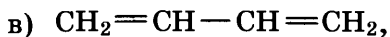
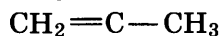
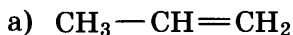
Фамилия, имя _____ Класс _____

1. Общая формула алкадиенов:



1 2 3 4

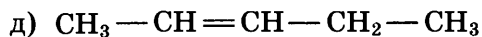
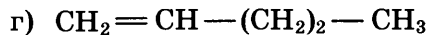
2. Среди углеводородов, формулы которых:



гомологами являются:

1) а, б

2) б, г



3) а, г

4) а, д

1 2 3 4

3. При взаимодействии этилена с водным раствором брома образуется вещество, в молекуле которого:

1) 4σ, 2π-связи

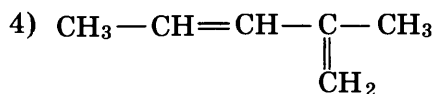
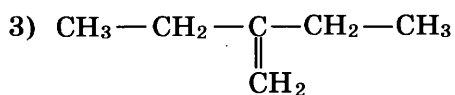
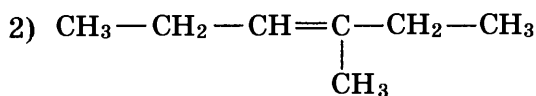
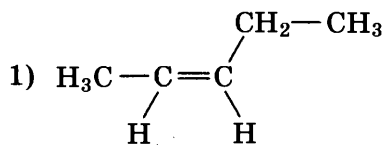
2) 5σ, 1π-связи

3) 7σ-связи

4) 6σ, 1π-связи

1 2 3 4

4. Веществу 3-метилгексен-3 соответствует формула:



1 2 3 4

5. Пентадиен-1,4 и пентан можно распознать:

- 1) раствором щелочи
- 2) концентрированным раствором азотной кислоты
- 3) аммиачным раствором оксида серебра
- 4) бромной водой

1 2 3 4

6. Мономером для получения изопренового каучука является:

- 1) бутен-1
- 2) бутадиен-1,3
- 3) 2-метилбутадиен-1,3
- 4) бутадиен-1,2

1 2 3 4

7. Реакции гидрирования соответствует схема:

- 1)+..... \longrightarrow C₂H₆
- 2)+..... \longrightarrow C₂H₅OH
- 3) \longrightarrow C₂H₄ + H₂
- 4)+..... \longrightarrow C₂H₄ + H₂O

1 2 3 4

8. Продуктом реакции является углеводород при взаимодействии веществ:

- 1) пропена с водородом
- 2) бутена с бромом
- 3) пентена с кислородом
- 4) этилена с хлороводородом

1 2 3 4

9. Бромную воду обесцвечивает каждое вещество пары:

- 1) этилен и этан
- 2) пропан и метан
- 3) метан и гексан
- 4) гексен и этилен

1 2 3 4

10. Пропилен взаимодействует с:

- 1) оксидом алюминия
- 2) азотом
- 3) водой
- 4) пропаном

1 2 3 4

11. Этилен и этан можно распознать, используя:

- 1) соляную кислоту
- 2) раствор перманганата калия
- 3) хлор
- 4) раствор гидроксида калия

1 2 3 4

12. Этилен не вступает в реакцию с:

- 1) хлором
- 2) кислородом
- 3) диоксидом углерода
- 4) бромоводородом

1 2 3 4

13*. Число и вид химических связей в молекуле этена:

- 1) 4σ, 2π
- 2) 5σ, 1π
- 3) 4σ
- 4) 6σ, 1π

1 2 3 4

14*. В соответствии с правилом Марковникова протекает реакция, схема которой:

- 1) $\text{CH}_2=\text{CH}_2 + \text{HBr} \longrightarrow$
- 2) $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}_3 + \text{Br}_2 \longrightarrow$
- 3) $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}_3 + \text{KMnO}_4 + \text{H}_2\text{O} \longrightarrow$
- 4) $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}_3 + \text{HBr} \longrightarrow$

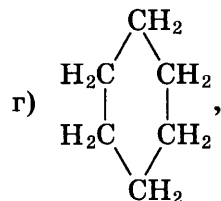
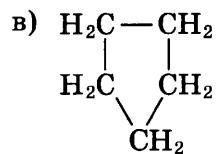
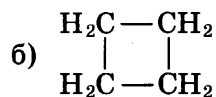
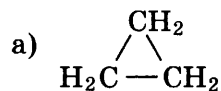
1 2 3 4

15*. Геометрической изомерией не обладает:

- 1) 3-этилгексен-3
- 2) 2-метилгексан-3
- 3) 2,3-диметилбутан
- 4) 1,2- диметилциклобутан

1 2 3 4

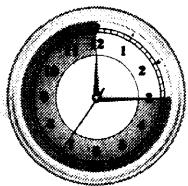
16*. Два вещества из четырех, формулы которых:



не вступают в реакции присоединения (за исключением гидрирования):

- 1) а и б
- 2) а и в
- 3) б и г
- 4) в и г

1 2 3 4

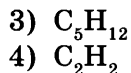
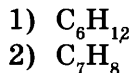


Работа 2. Алкены. Циклоалканы*

Вариант 4

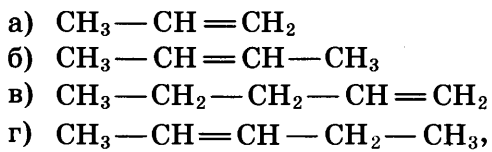
Фамилия, имя _____ Класс _____

1. К алкенам относится вещество, формула которого:



1 2 3 4

2. Среди веществ, формулы которых:



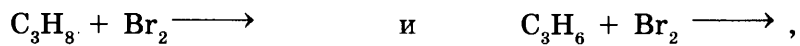
изомерами являются:

- 1) а и б
2) в и г

- 3) а и г
4) б и в

1 2 3 4

3. Реакции, схемы которых:

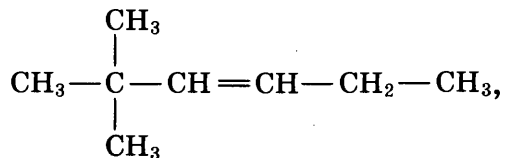


являются реакциями соответственно:

- 1) замещения и присоединения
2) присоединения и замещения
3) присоединения
4) замещения

1 2 3 4

4. Вещество, формула которого



называется:

- 1) 4,4-диметилгексен-3
2) 2,2-метилгексен-3
3) 2,2-диметилгексен-3
4) 4-диметилгексен-3

1 2 3 4

5. Продуктом реакции пропена с бромоводородом является:

- 1) 1-бромпропан
- 2) 2-бромпропан
- 3) трибромпропан
- 4) 1,2-дибромпропан

1 2 3 4

6. Гомологами не являются:

- 1) бутен-1 и гексен-1
- 2) бутен-1 и гексен-3
- 3) 2-метилпентан и метилпропан
- 4) бутен-1 и этилен

1 2 3 4

7.левой части схемы реакции $C_2H_5OH \xrightarrow[\geq 140^\circ C]{H_2SO_4}$

соответствует правая часть:

- | | |
|--------------------|--------------------|
| 1) $3CO_2 + 2H_2O$ | 3) $CO_2 + 2H_2O$ |
| 2) $C_2H_4 + H_2O$ | 4) $C_2H_6 + H_2O$ |

1 2 3 4

8. Бутен, в отличие от бутана:

- 1) взаимодействует с хлором
- 2) вступает в реакцию полимеризации
- 3) горит
- 4) не вступает в реакцию с азотом

1 2 3 4

9. Этилен реагирует с каждым веществом пары, формулы которых приведены

- | | |
|------------------------|------------------------|
| 1) H_2O и $Ca(OH)_2$ | 3) $Br_2(p-p)$ и HCl |
| 2) O_2 и K | 4) CO_2 и H_2 |

1 2 3 4

10. С изобутиленом не взаимодействует:

- | | |
|-----------------|------------|
| 1) бромоводород | 3) азот |
| 2) хлор | 4) водород |

1 2 3 4

11. Число алкенов, которые можно получить при дегидрировании 2-метилбутана, равно:

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

1 2 3 4

12. Молекула этена имеет форму:

- 1) плоскостную
- 2) линейную
- 3) угловую
- 4) пространственную

1 2 3 4

13*. Циклопропан, в отличие от пропана, взаимодействует с:

- 1) бромом
- 2) бромоводородом
- 3) кислородом
- 4) диоксидом углерода

1 2 3 4

14*. 2-бромбутан не является продуктом реакции, схема которой:

- 1) $\begin{array}{c} \text{CH}_3 - \text{CH} \\ \quad \quad \quad \diagdown \quad \diagup \\ \quad \quad \quad \text{H}_2\text{C} - \text{CH}_2 \end{array} + \text{HBr} \longrightarrow$
- 2) $\text{CH}_2 = \text{CH} - \text{CH}_2 - \text{CH}_3 + \text{HBr} \longrightarrow$
- 3) $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_3 + \text{Br}_2 \longrightarrow$
- 4) $\text{CH}_3 - \text{CH} = \text{CH} - \text{CH}_3 + \text{Br}_2 \longrightarrow$

1 2 3 4

15*. Цис-транс-изомерией не обладает:

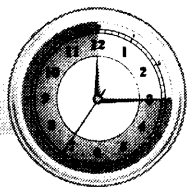
- 1) 3-этилгексен-3
- 2) 2-метилгексен-3
- 3) бутен-2
- 4) 1,2-диметилциклобутан

1 2 3 4

16*. Карбокатион как промежуточная частица образуется в реакции:

- 1) этана с раствором азотной кислоты
- 2) этилена с раствором перманганата калия
- 3) этилена с бромоводородом
- 4) метана с хлором

1 2 3 4

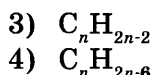
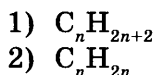


Работа 3. Алкины. Арены. Алкадиены

Вариант 1

Фамилия, имя _____ Класс _____

1. Бутилену соответствует общая формула:



1 2 3 4

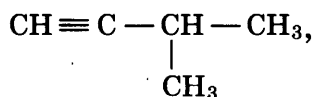
2. По систематической номенклатуре название ацетилена:

1) этен
2) пропен

3) этин
4) пропин

1 2 3 4

3. Вещество, структурная формула которого



называется:

1) 2-метилбутин-3
2) 1,1-диметилпропин-1

3) 3-метилбутин-1
4) пентил-1

1 2 3 4

4. Изомерами являются:

1) бензол и циклогексан
2) гексин-1 и бензол

3) гексин-2 и гексадиен-1,3
4) гексин и циклогексан

1 2 3 4

5. Гомологом ацетилена является вещество, название которого:

1) гексин-1
2) гексин-2

3) 5-метилгексин-1
4) метан

1 2 3 4

6. Винилхлорид — продукт взаимодействия:

1) ацетилена с хлором
2) ацетилена с хлороводородом
3) этилена с хлороводородом
4) этилена с хлором

1 2 3 4

7. Ацетилен можно получить в одну стадию из вещества, формула которого:

- 1) Al_4C_3 2) CaC_2 3) $CaCO_3$ 4) CH_3COONa

1 2 3 4

8. О взаимодействии бутина-1 с хлором справедливо суждение:

- 1) относится к реакции замещения
2) при реакции с избытком хлора образуется 1,1,2,2-тетрахлорбутан
3) протекает по радикальному механизму
4) образуется 1,1,1,2-тетрахлорбутан

1 2 3 4

9. Бензол горит коптящим пламенем, так как:

- 1) принадлежит к классу аренов
2) является циклическим соединением
3) имеет высокое содержание углерода
4) при этом легко протекает реакция замещения

1 2 3 4

10. Бензол можно получить из циклогексана реакцией:

- 1) присоединения 3) изомеризации
2) замещения 4) отщепления

1 2 3 4

11. С химической точки зрения природный каучук является:

- 1) полипропиленом 3) полибутадиеном
2) полиизопреном 4) полистиролом

1 2 3 4

12. Сырьем для получения бутадиена-1,3 по методу Лебедева является:

- 1) *n*-бутан 3) этан
2) бутен-1 4) этиловый спирт

1 2 3 4

13*. Продукт взаимодействия бутадиена-1,3 с бромом в мольном соотношении 1:2 называется:

- 1) 1,4-дибромбутен-2 3) 1,2,3,4-тетрабромбутан
2) 1,2-дибромбутен-2 4) 1,1,2,2-тетрабромбутан

1 2 3 4

14*. Орбитали атомов углерода в молекуле бензола находятся в состоянии:

- 1) sp -гибридизации 3) sp^3 -гибридизации
2) sp^2 -гибридизации 4) негибридизированном

1 2 3 4

15*. Взаимодействие бензола с хлором под действием УФ-света протекает по механизму:

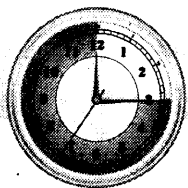
- 1) свободнорадикальному
- 2) нуклеофильного замещения
- 3) электрофильного присоединения
- 4) электрофильного замещения

1 2 3 4

16*. Для распознавания бензола и толуола используют:

- 1) подкисленный раствор перманганата калия
- 2) соляную кислоту
- 3) спиртовой раствор гидроксида натрия
- 4) водный раствор гидроксида натрия

1 2 3 4



Работа 3. Алкины. Арены. Алкадиены

Вариант 2

Фамилия, имя _____ Класс _____

1. Ацетилен принадлежит группе углеводородов:

- | | |
|------------|------------|
| 1) аренов | 3) алкинов |
| 2) алкенов | 4) алканов |

1 2 3 4

2. Ацетилен и этин — это:

- | | |
|-------------|-------------------------------|
| 1) гомологи | 3) одно и то же вещество |
| 2) изомеры | 4) вещества различных классов |

1 2 3 4

3. Вещество, структурная формула которого

$\text{CH}_3 - \text{C} \equiv \text{C} - \text{CH}_3$, называется:

- | | |
|-------------|-------------|
| 1) пентин-1 | 3) бутин-2 |
| 2) бутин-1 | 4) пентен-2 |

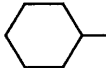
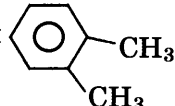
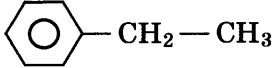

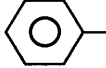
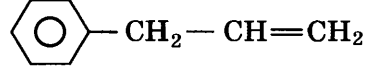
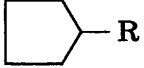
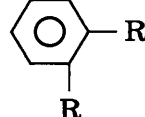
1 2 3 4

4. Межклассовыми изомерами являются:

- | | |
|-----------------------|----------------------------|
| 1) пентин и пентадиен | 3) пропен и пропин |
| 2) бутин-1 и бутин-2 | 4) пентин и 3-метилбутин-1 |

1 2 3 4

5. К классу аренов относятся оба вещества, структурные формулы которых:

- 1)  CH_3 и  CH_3
 CH_3
- 2)  $\text{CH}_2 - \text{CH}_3$ и 
- 3)  CH_3 и  $\text{CH}_2 - \text{CH} = \text{CH}_2$
- 4)  R и  R

1 2 3 4

6. При тримеризации ацетилена образуется:

- | | |
|------------------|----------------|
| 1) винилацетилен | 3) циклогексен |
| 2) бензол | 4) метилбензол |

1 2 3 4

7. При взаимодействии бензола с хлором в присутствии катализатора FeCl_3 образуется:

- 1) 2,4,6-трихлорбензол
- 2) 1,2-дихлорбензол
- 3) 1,4-дихлорбензол
- 4) хлорбензол

1 2 3 4

8. В реакции и замещения и присоединения с галогенами при определенных условиях вступает:

- 1) ацетилен
- 2) бензол
- 3) бутин-2
- 4) этан

1 2 3 4

9. Уравнение реакции Кучерова записано в строке:

- 1) $\text{C}_2\text{H}_2 + \text{HCl} \longrightarrow \text{CH}_3-\underset{\text{Cl}}{\text{CH}}$
- 2) $\text{C}_2\text{H}_4 \longrightarrow \text{HC} \equiv \text{CH} + \text{H}_2$
- 3) $\text{C}_2\text{H}_2 + \text{H}_2\text{O} \xrightarrow{\text{Hg}^{2+}} \text{CH}_3-\overset{\text{O}}{\underset{\text{H}}{\text{C}}}$
- 4) $\text{C}_2\text{H}_2 + \text{Br}_2 \longrightarrow \underset{\text{Br}}{\text{HC}} = \underset{\text{Br}}{\text{CH}}$

1 2 3 4

10. Верны ли суждения?

- А. Крекинг — процесс расщепления углеводородов нефти с образованием смеси алкенов и алканов с меньшим числом углеродных атомов.
- Б. Бензин — это смесь низкомолекулярных углеводородов преимущественно пропана и бутана.

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

1 2 3 4

11. Ацетилен в лаборатории получают:

- 1) дегидрированием метана
- 2) дегидрогалогенированием дихлорэтана
- 3) гидролизом карбида алюминия
- 4) гидролизом карбида кальция

1 2 3 4

12. Продуктом вулканизации каучука является:

- 1) полиэтилен
- 2) полипропилен
- 3) резина
- 4) поливинилхлорид

1 2 3 4

13*. Бутадиен-1,3 и 2-метилбутадиен-1,3 являются:

- 1) межклассовыми изомерами
- 2) изомерами положения кратных связей
- 3) пространственными изомерами
- 4) веществами разных гомологических рядов

1 2 3 4

14*. Тoluол можно получить взаимодействием:

- 1) бензола с метаном
- 2) бромбензола с метаном
- 3) бензола с хлорметаном
- 4) хлорбензола с хлорметаном

1 2 3 4

15*. Хлорбензол можно получить согласно реакции:

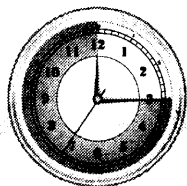
- 1) присоединения при УФ-свете
- 2) замещения в присутствии хлорида железа (III)
- 3) замещения без катализатора
- 4) изомеризации

1 2 3 4

16*. Верны ли суждения?

- А. При действии на толуол перманганата калия окислению подвергается только метильный радикал.
- Б. Для бензола характерны только реакции присоединения.
- 1) верно только А
 - 2) верно только Б
 - 3) верны оба суждения
 - 4) оба суждения неверны

1 2 3 4

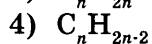
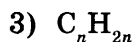
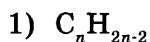


Работа 3. Алкины. Арены. Алкадиены

Вариант 3

Фамилия, имя _____ Класс _____

1. Метилбензолу соответствует общая формула:



1 2 3 4

2. Вид углеродной цепи в молекуле бензола:

1) линейная

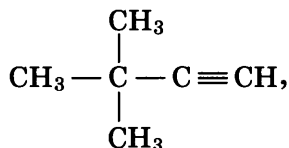
2) разветвленная

3) циклическая

4) циклическая с ответвлением

1 2 3 4

3. Углеводород, структурная формула которого



называется:

1) 2,2 диметилбутин-3

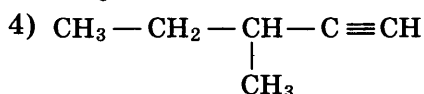
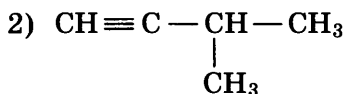
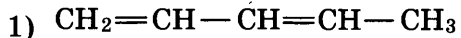
2) 3,3-диметилбутин-1

3) 3,3,3-триметилэтин-2

4) 3,3,3-триметилэтин-1

1 2 3 4

4. Гомологом углеводорода 3-метилбутин-1 является вещество, формула которого:



1 2 3 4

5. Межклассовыми изомерами являются:

1) бензол и циклогексан

2) бутин и бутадиен-1,2

3) бутадиен и 1,3-диметилбензол

4) этин и этен

1 2 3 4

6. Бромная вода обесцвечивается при пропускании через нее каждого вещества пары:

- | | |
|----------------------------|------------------------|
| 1) этана и этена | 3) ацетилена и этилена |
| 2) ацетилена и циклобутана | 4) бутадиена и пропана |

1 2 3 4

7. Бензол — это:

- | | |
|------------------------|--------------------------|
| 1) жидкость без запаха | 3) твердое вещество |
| 2) жидкость с запахом | 4) газообразное вещество |

1 2 3 4

8. Фенилхлорид — продукт реакции:

- | |
|---------------------------------------------------|
| 1) ацетилена с хлором |
| 2) бензола с хлором в присутствии FeCl_3 |
| 3) ацетилена с хлороводородом |
| 4) бензола с хлором на свету |

1 2 3 4

9. Продукт гидратации этина — вещество, формула которого:

- | | |
|------------------------------------|---------------------------------------------------|
| 1) $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ | 3) $\text{CH}_2(\text{OH})\text{CH}_2(\text{OH})$ |
| 2) CH_3CHO | 4) CH_3COOH |

1 2 3 4

10. Арены в промышленности получают:

- | |
|-----------------------------------------|
| 1) ректификацией нефти |
| 2) димеризацией ацетилена |
| 3) риформингом нефтепродуктов |
| 4) термическим крекингом нефтепродуктов |

1 2 3 4

11. При взаимодействии бутадиена-1,3 с хлором на первом этапе реакции образуется:

- | | |
|----------------------|---------------------------|
| 1) 1,2-дихлорбутен-2 | 3) 1,2,3,4-тетрахлорбутан |
| 2) 1,4-дихлорбутен-2 | 4) 1,1,2,2-тетрахлорбутан |

1 2 3 4

12. В основе производства синтетического каучука лежит реакция:

- | | |
|------------------|-----------------|
| 1) изомеризации | 3) гидрирования |
| 2) полимеризации | 4) гидратации |

1 2 3 4

13*. Метилбензол и толуол являются:

- | | |
|---------------------------|------------------------------|
| 1) гомологами | 3) геометрическими изомерами |
| 2) структурными изомерами | 4) одним и тем же веществом |

1 2 3 4

14*. 2-метилбутадиен-1,3 включает в себя атомы углерода:

- 1) только с sp^3 -гибридизацией
- 2) с sp^3 - и sp -гибридизацией
- 3) с sp^3 - и sp^2 -гибридизацией
- 4) с sp - и sp^2 -гибридизацией

1 2 3 4

15*. Бензол вступает в реакцию с каждым веществом пары:

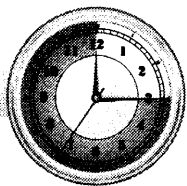
- 1) HNO_3 , H_2O
- 2) CH_3Cl , H_2
- 3) Cl_2 , KMnO_4
- 4) Ag_2O (аммиачн. р-р), O_2

1 2 3 4

16*. Верны ли суждения?

- А. При облучении УФ-светом смеси паров бензола с хлором образуется гексахлорцикло-гексан, а не хлорбензол.
- Б. Реакции замещения у толуола происходят легче, чем у бензола.
- 1) верно только А
 - 2) верно только Б
 - 3) оба суждения верны
 - 4) оба суждения неверны

1 2 3 4



Работа 3. Алкины. Арены. Алкадиены

Вариант 4

Фамилия, имя _____ Класс _____

1. Вещества с общей формулой $C_n H_{2n-2}$ могут относиться к классам:

- 1) аренов и циклоалканов
- 2) алкенов и алканов
- 3) аминов и аренов
- 4) алкинов и алкадиенов

1 2 3 4

2. Гомологом пропина является вещество, формула которого:

- 1) C_4H_8
- 2) C_6H_6
- 3) C_3H_8
- 4) C_2H_2

1 2 3 4

3. Винилхлорид образуется при взаимодействии ацетилена с:

- 1) хлором в мольном отношении 2:1
- 2) хлороводородом в мольном отношении 1:1
- 3) хлороводородом в мольном отношении 1:2
- 4) хлором в мольном отношении 1:1

1 2 3 4

4. Ацетилен не вступает в реакцию с:

- 1) перманганатом калия
- 2) кислородом
- 3) азотом
- 4) бромоводородом

1 2 3 4

5. Реакция Кучерова относится к реакциям:

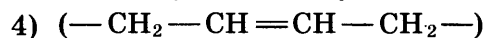
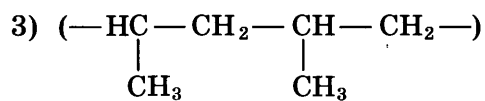
- 1) гидрирования
- 2) полимеризации
- 3) окисления
- 4) гидратации

1 2 3 4

6. Структурным звеном изопренового каучука является:

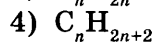
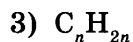
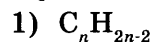
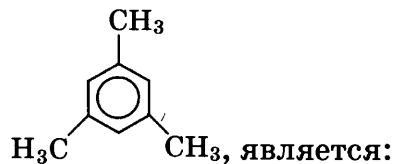
- 1) $(-HC=CH-CH=CH-CH_2-)$
- 2) $(-H_2C-\underset{\substack{| \\ CH_3}}{C}=CH-CH_2-)$





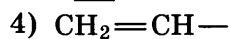
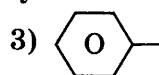
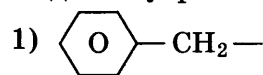
1 2 3 4

7. Общей формулой гомологического ряда, к которому относится вещество строения



1 2 3 4

8. Радикалу фенил соответствует формула:



1 2 3 4

9. Бензол можно получить в одну стадию из:

1) карбида кальция

2) гидроксида кальция

3) ацетилена

4) метана

1 2 3 4

10. Ароматические углеводороды получают:

1) риформингом нефтепродуктов

2) ректификацией нефти

3) термическим крекингом

4) каталитическим крекингом

1 2 3 4

11. По методу С.В. Лебедева из этилового спирта получают:

1) бутин-1

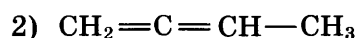
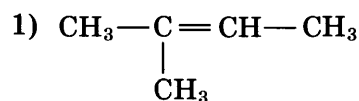
2) бутадиен-1,2

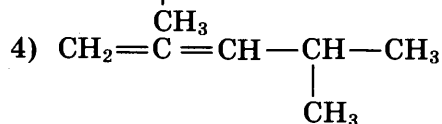
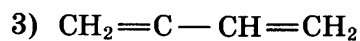
3) бутадиен-1,3

4) этин

1 2 3 4

12. Изопрену соответствует структурная формула:





1 2 3 4

13*. Верны ли суждения?

- А. При окислении толуола и последующих гомологов перманганатом калия в присутствии серной кислоты образуется бензойная кислота.
Б. Ацетилен, как и толуол, окисляется раствором перманганата калия.
- 1) верно только А
 - 2) верно только Б
 - 3) оба суждения верны
 - 4) оба суждения неверны

1 2 3 4

14*. В образовании тройной углерод-углеродной связи в алкинах принимают участие от каждого атома углерода атомные орбитали углерода:

- 1) $1sp$ и $2p$
- 2) $1s$ и $2p$
- 3) $1sp^2$ и $2s$
- 4) $3sp^3$

1 2 3 4

15*. Конечным продуктом взаимодействия бутадиена-1,3 с бромоводородом является:

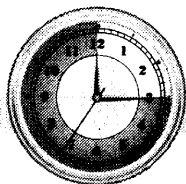
- 1) 1,2-дибромбутан
- 2) 1,4-дибромбутан
- 3) 1-бромбутен-2
- 4) 4-бромбутен-1

1 2 3 4

16*. Углеводород, в молекуле которого присутствуют атомы углерода в sp , sp^2 и sp^3 -гибридизации, — это:

- 1) пропан
- 2) пропиен
- 3) бутадиен-1,3
- 4) бутадиен-1,2

1 2 3 4

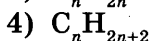
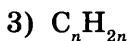
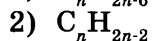
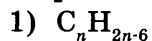


Работа 4. Углеводороды (обобщение)

Вариант 1

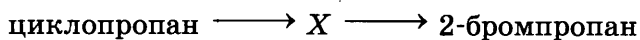
Фамилия, имя _____ Класс _____

1. Общая формула гомологического ряда, к которому относится вещество строения



1 2 3 4

2. В схеме превращений



веществом «X» является:

1) пропан

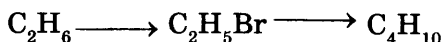
2) дибромпропан

3) 1-бромпропан

4) пропанон

1 2 3 4

3. Для осуществления превращения



можно последовательно использовать:

а) перманганат калия

б) бром

1) а и б

2) б и г

в) гидроксид натрия

г) натрий

3) б и д

4) в и г

1 2 3 4

4. Как пропан, так и пропилен взаимодействуют с:

1) бромом

2) перманганатом калия

3) водой

4) водородом

1 2 3 4

5. Этиленовые углеводороды по месту кратной связи не вступают в реакции:

1) присоединения

2) полимеризации

3) замещения

4) каталитического окисления

1 2 3 4

6. И алкины, и алкены реагируют с:

1) натрием

2) оксидом алюминия

3) диоксидом углерода

4) водой

1 2 3 4

7. Бутен, в отличие от бутана, вступает в реакцию с:

- 1) галогеноводородами
- 2) галогенами
- 3) циклопропаном
- 4) карбидом кальция

1 2 3 4

8. Вещество, формула которого $\text{CH}_3 - \text{C} \begin{array}{l} \text{=O} \\ \text{H} \end{array}$ — это продукт реакции воды с,

- 1) ацетиленом
- 2) этиленом
- 3) циклопропаном
- 4) карбидом кальция

1 2 3 4

9. Один из способов получения этилена — это:

- 1) разложение метана при 1500°C
- 2) гидролиз карбида кальция
- 3) дегидратация этилового спирта
- 4) гидратация ацетилена

1 2 3 4

10. Число структурных изомеров ациклического строения для 2-метилбутена-1 равно:

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

1 2 3 4

11. Пентен взаимодействует с каждым из веществ, формулы которых указаны в ряду:

- 1) H_2 , O_2 , CH_4
- 2) HCl , KOH , H_2O
- 3) C_2H_6 , H_2O , HBr
- 4) HCl , KMnO_4 , Br_2

1 2 3 4

12. С каждым из веществ: бромоводородом, хлором, водородом — взаимодействует:

- 1) пропан
- 2) бензол
- 3) пропен
- 4) 2-метилбутан

1 2 3 4

13*. В результате реакции между 1 моль пропена и 2 моль хлора получают:

- 1) 1,2-дихлорпропан
- 2) 1,1-дихлорпропан
- 3) 1,2,2-трихлорпропан
- 4) 1,1, 2,2-тетрахлорпропан

1 2 3 4

14*. Процесс гидрирования алкенов заключается в переходе атомов углерода:

- 1) из sp - в sp^3 -гибридизированное состояние
- 2) из sp^3 - в sp^2 -гибридизированное состояние
- 3) из sp^2 - в sp^3 -гибридизированное состояние
- 4) из sp - в sp^2 -гибридизированное состояние

1 2 3 4

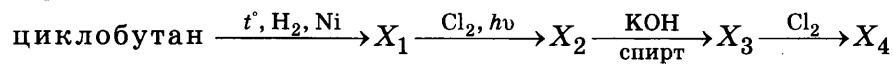
15*. Неверным утверждением является:

Предельные углеводороды ...

- 1) вступают в реакцию с галогенами на свету
- 2) имеют атомы углерода в состоянии sp^3 -гибридизации
- 3) подвергаются крекингу
- 4) обесцвечивают раствор перманганата калия

1 2 3 4

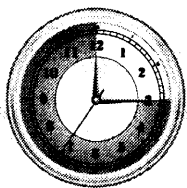
16*. В результате превращений



образуется конечный продукт X_4 :

- 1) 2,3-дихлорбутан
- 2) 1-хлорбутен-2
- 3) 1,2-дихлорбутан
- 4) 4-хлорбутен-2

1 2 3 4

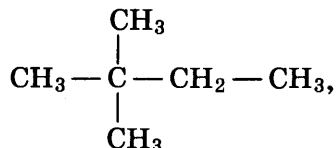


Работа 4. Углеводороды (обобщение)

Вариант 2

Фамилия, имя _____ Класс _____

1. Вещество, структурная формула которого

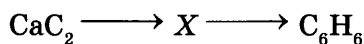


называется:

- | | |
|------------------------|---------------------|
| 1) <i>n</i> -гексан | 3) 3,3-диметилбутан |
| 2) 2-метил-2-этилбутан | 4) 2,2-диметилбутан |

1 2 3 4

2. В схеме превращений

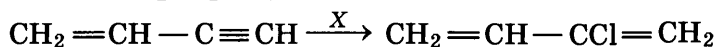


веществом «X» является:

- | | |
|---------------------|-----------|
| 1) циклогексан | 3) этин |
| 2) 1,6-дихлоргексан | 4) этилен |

1 2 3 4

3. В схеме превращения



веществом «X» является:

- | | |
|-----------------------------|-----------------|
| 1) бутадиен-1,3 | 3) хлор |
| 2) хлороформ (трихлорметан) | 4) хлороводород |

1 2 3 4

4. Как этан, так и этин взаимодействуют с:

- | | |
|--------------------|------------------------|
| 1) H_2 | 3) Br_2 (p-p) |
| 2) KMnO_4 | 4) Cl_2 |

1 2 3 4

5. С водородом реагирует каждое из двух веществ:

- | | |
|--------------------|-----------------------------|
| 1) бензол и гексан | 3) бутадиен-1,3 и этин |
| 2) бутен и пропан | 4) 2,2-диметилпропан и этен |

1 2 3 4

6. Ацетилен реагирует с каждым веществом, формулы которых приведены в ряду:

- 1) Na_2O , O_2 , Cl_2
2) HCl , CO_2 , H_2O

- 3) KMnO_4 , Br_2 , H_2O
4) N_2 , NaOH , CuSO_4

1 2 3 4

7. Структурным изомером *n*-гексана является:

- 1) 3-этилпентан
2) 2-метилпропан

- 3) 2,2-диметилпропан
4) 2,2-диметилбутан

1 2 3 4

8. Хлороводород присоединяет:

- 1) этан
2) пропен

- 3) бензол
4) бутан

1 2 3 4

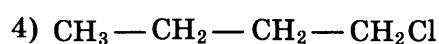
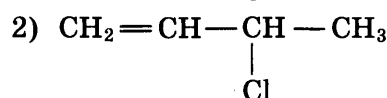
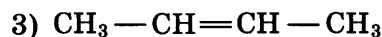
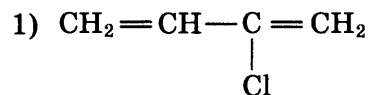
9. С каждым из веществ: хлороводородом, бромной водой, раствором перманганата калия — взаимодействует:

- 1) 2-метилпропан
2) бензол

- 3) бутен
4) гептан

1 2 3 4

10. Для получения синтетического каучука может быть использован углеводород, формула которого:



1 2 3 4

11. Как этен, так и этин:

- 1) не реагируют с раствором KMnO_4
2) обесцвечивают бромную воду
3) не подвергаются гидрированию
4) при гидратации образуют спирт

1 2 3 4

12. Верны ли суждения?

А) Алканы вступают в реакции полимеризации.

Б) Этилен обесцвечивает водный раствор брома.

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

1 2 3 4

13*. Цис-транс- изомеры имеет вещество:

- 1) пентен-2
- 2) 2-метилпентан
- 3) циклопентан
- 4) пентен-1

1 2 3 4

14*. Только σ -связи присутствуют в молекуле:

- 1) бензола
- 2) изобутана
- 3) цис-бутена-2
- 4) бутадиена-1,3

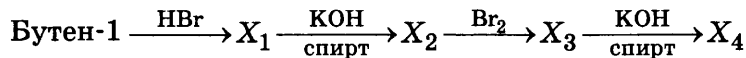
1 2 3 4

15*. По ионному механизму протекает реакция, уравнение которой:

- 1) $n(\text{CH}_2=\text{CH}_2) \longrightarrow (-\text{CH}_2-\text{CH}_2-)_n$
- 2) $\text{CH}_2=\text{CH}_2 + \text{HCl} \longrightarrow \text{CH}_3-\text{CHCl}$
- 3) $\text{C}_2\text{H}_6 + \text{Cl}_2 \longrightarrow \text{C}_2\text{H}_5\text{Cl} + \text{HCl}$
- 4) $\text{CH}_3\text{Cl} + \text{Cl}_2 \longrightarrow \text{HCl} + \text{CH}_2\text{Cl}_2$

1 2 3 4

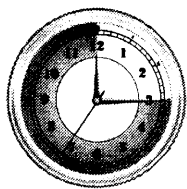
16*. В результате превращений



образуется конечный продукт (X_4):

- 1) бутин-2
- 2) бутадиен-1,3
- 3) бутин-1
- 4) бутадиен-1,2

1 2 3 4



Работа 4. Углеводороды (обобщение)

Вариант 3

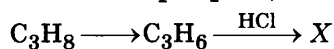
Фамилия, имя _____ Класс _____

1. Углеводород состава C_5H_8 может относиться к классам:

- 1) алкенов и алканов
- 2) алкенов и циклоалкенов
- 3) алкинов и аренов
- 4) алкинов и алкадиенов

1 2 3 4

2. В схеме превращений

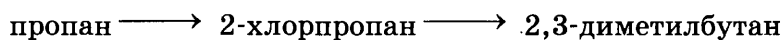


веществом «X» является:

- 1) 2,2-дихлорпропан
- 2) 1-хлорпропан
- 3) 1,1-дихлорпропан
- 4) 2-хлорпропан

1 2 3 4

3. Для осуществления превращения



можно последовательно использовать:

- | | |
|-----------|-----------------------|
| а) хлор | в) хлороводород |
| б) натрий | г) перманганат натрия |
| 1) а, в | 3) а, б |
| 2) б, в | 4) в, г |

1 2 3 4

4. Метан и бензол при определенных условиях вступают в реакцию с:

- | | |
|--------------|------------------|
| 1) бромом | 3) водой |
| 2) водородом | 4) бромной водой |

1 2 3 4

5. С каждым из веществ, формулы которых HCl , H_2 , $Br_2(p-p)$, будет реагировать:

- | | |
|------------|-----------|
| 1) бутан | 3) метан |
| 2) бутен-1 | 4) бензол |

1 2 3 4

6. Продуктом гидрохлорирования пентена-1 является:

- | | |
|-----------------|-----------------|
| 1) 1-хлорпентан | 3) 2-хлорпентан |
| 2) 3-хлорпентан | 4) 4-хлорпентан |

1 2 3 4

7. Раствор перманганата калия обесцвечивается каждым веществом пары:

- | | |
|------------------------|------------------------|
| 1) C_2H_2 , CH_4 | 3) C_2H_4 , C_4H_6 |
| 2) C_3H_8 , C_3H_6 | 4) C_2H_6 , C_6H_6 |

1 2 3 4

8. Пентан взаимодействует с:

- | | |
|-----------------------|--------------------|
| 1) раствором $KMnO_4$ | 3) бромом на свету |
| 2) бромной водой | 4) раствором KOH |

1 2 3 4

9. Окраска раствора перманганата калия не исчезает при пропускании через него:

- | | |
|-------------|------------|
| 1) бутена-1 | 3) пропина |
| 2) этана | 4) этина |

1 2 3 4

10. Наличием двойной связи обусловлена возможность алкенов вступать в реакции:

- горения
- замещения атомов водорода на галоген
- дегидрирования
- полимеризации

1 2 3 4

11. Реакция присоединения характерна для каждого вещества ряда:

- этина, 2-метилбутена, изобутана
- этена, пропина, бутадиена-1,3
- 2-бромбутана, пропилена, циклопропана
- пропана, этилена, циклогексана

1 2 3 4

12. Реакция гидрирования невозможна для:

- | | |
|-------------------|-----------|
| 1) цис-бутена-2 | 3) бутина |
| 2) транс-бутена-2 | 4) бутана |

1 2 3 4

13*. Хлор вступает в реакцию замещения в присутствии катализатора $FeCl_3$ с:

- | | |
|-------------|---------------|
| 1) этиленом | 3) бензолом |
| 2) метаном | 4) ацетиленом |

1 2 3 4

14*. При взаимодействии 1 моль ацетилена с 2 моль хлороводорода атомы углерода переходят:

- 1) из sp^3 - в sp^2 - гибрилизированное состояние
- 2) из sp^2 - в sp - гибрилизированное состояние
- 3) из sp - в sp^3 - гибрилизированное состояние
- 4) из sp^2 - в sp^3 - гибрилизированное состояние

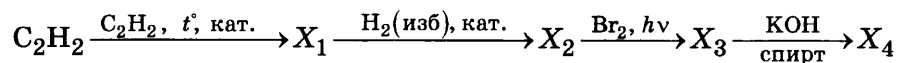
1 2 3 4

15*. Бромную воду не обесцвечивает каждое вещество ряда:

- 1) бензол и этан
- 2) этилен и ацетилен
- 3) ацетилен и этан
- 4) толуол и бензол

1 2 3 4

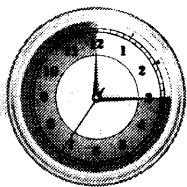
16*. В цепи превращений



образуется конечный продукт (X_4):

- 1) бутен-1
- 2) бутен-2
- 3) бутин-1
- 4) бутин-2

1 2 3 4

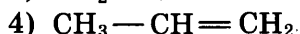
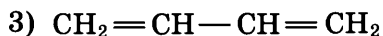
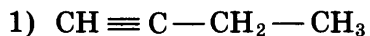


Работа 4. Углеводороды (обобщение)

Вариант 4

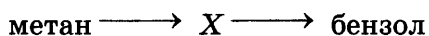
Фамилия, имя _____ Класс _____

1. Углеводород пропин имеет структурную формулу:



1 2 3 4

2. В схеме превращений



веществом «X» является:

1) ацетилен

3) хлорметан

2) этилен

4) пропан

1 2 3 4

3. В схеме превращений



можно последовательно использовать:

1) Cl_2 и NaOH

3) HCl и H_2

2) HCl и Na

4) Cl_2 и H_2

1 2 3 4

4. Раствор брома обесцвечивают оба вещества:

1) бензол и этилен

3) этилен и этан

2) этилен и ацетилен

4) метан и бензол

1 2 3 4

5. В реакцию присоединения этин вступает с каждым веществом, формулы которых:

1) O_2 и Cl_2

3) C_2H_2 и CH_4

2) HCl и Cl_2

4) KMnO_4 и H_2

1 2 3 4

6. Полимер с кратной связью может быть получен из углеводорода:

1) бугена

3) бутадиена-1,3

2) бутана

4) изобутена

1 2 3 4



7. Сходство химических свойств бензола и предельных углеводородов проявляется в реакции:

- 1) $C_6H_6 + 3H_2 \longrightarrow C_6H_{12}$
- 2) $C_6H_6 + CH_3Cl \longrightarrow C_6H_5CH_3 + HCl$
- 3) $C_6H_6 + Br_2 \longrightarrow C_6H_5Br + HBr$
- 4) $C_6H_6 + 3Cl_2 \longrightarrow C_6H_6Cl_6$

1 2 3 4

8. Пентан и пентадиен-1,4 можно распознать:

- 1) раствором щелочи
- 2) концентрированной (азотной) кислотой
- 3) бромной водой
- 4) гидроксидом меди (II)

1 2 3 4

9. При гидрировании алкенов образуются:

- 1) алкины
- 2) алканы
- 3) алкадиены
- 4) циклоалканы

1 2 3 4

10. Реакция присоединения возможна между:

- 1) пропаном и хлором
- 2) бутеном и хлороводородом
- 3) бензолом и бромоводородом
- 4) пропеном и кислородом

1 2 3 4

11. И для этилена, и для бензола характерно:

- 1) реакция гидрирования
- 2) высокая растворимость в воде
- 3) реакция дегидрирования
- 4) взаимодействие с галогеноводородами

1 2 3 4

12. Реакция бромирования метана протекает:

- 1) по радикальному механизму
- 2) в одну стадию
- 3) в темноте
- 4) с поглощением теплоты

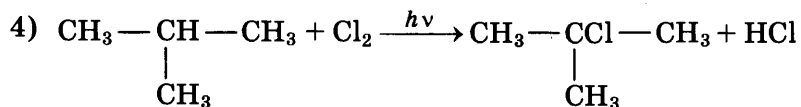
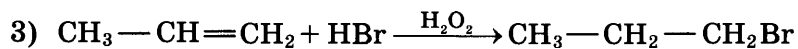
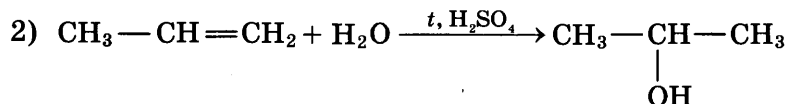
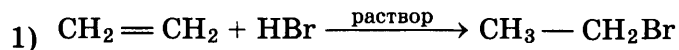
1 2 3 4

13*. В отличие от бутана для циклобутана возможно взаимодействие с:

- 1) азотом
- 2) бромом
- 3) водородом
- 4) кислородом

1 2 3 4

14*. Вопреки правилу Марковникова протекает реакция, уравнение которой:



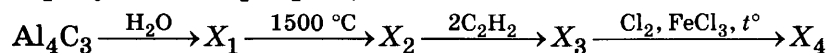
1 2 3 4

15*. При взаимодействии 2-хлорбутена-2 с KOH (спирт) образуется:

- 1) бутен-1
- 2) бутин-2
- 3) бутин-1
- 4) хлорбутен-1

1 2 3 4

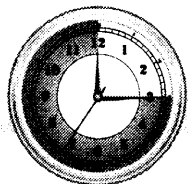
16*. В результате превращений



конечным продуктом (X_4) является:

- 1) хлорбензол
- 2) гексахлорциклогексан
- 3) 2-хлоргексан
- 4) 1,2-дихлорциклогексан

1 2 3 4



Работа 5. Спирты. Фенолы

Вариант 1

Фамилия, имя _____ Класс _____

1. Принадлежность вещества к классу спиртов отражают в его названии суффиксом:

- | | |
|--------|--------|
| 1) -он | 3) -ил |
| 2) -ол | 4) -ан |

1 2 3 4

2. По международной номенклатуре глицерин имеет название:

- | | |
|-------------------|----------------------|
| 1) пропандиол-1,2 | 3) бутантриол-1,2,3 |
| 2) пропандиол-1,3 | 4) пропантриол-1,2,3 |

1 2 3 4

3. Этанол не взаимодействует с:

- | | |
|------------------------|--------------|
| 1) щелочными металлами | 3) кислотами |
| 2) галогеноводородами | 4) щелочами |

1 2 3 4

4. Отличить этанол от глицерина можно с помощью:

- | | |
|-----------|-------------------------|
| 1) воды | 3) гидроксида натрия |
| 2) натрия | 4) гидроксида меди (II) |

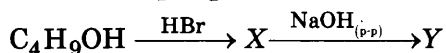
1 2 3 4

5. При бромировании (избыток) фенола образуется:

- | | |
|-----------------------|--------------------|
| 1) 2,4,6-трибромфенол | 3) 2,6-дибромфенол |
| 2) 2,4-дибромфенол | 4) 2-бромфенол |

1 2 3 4

6. В схеме превращений



веществами X и Y являются соответственно:

- 1) бромбутен и бутанол
- 2) бромбутан и бутанол
- 3) бромбутан и бутилат натрия
- 4) 2-бромбутанол и бутилат натрия

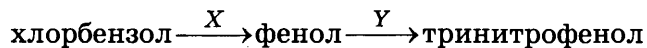
1 2 3 4

7. Межклассовым изомером предельного одноатомного спирта является:

- 1) фенол
2) альдегид
3) простой эфир
4) сложный эфир

1 2 3 4

8. При осуществлении превращений по схеме



веществами X и Y являются соответственно:

- 1) натрий и аммиак
2) гидроксид натрия и азотная кислота
3) карбонат натрия и азот
4) гидроксид натрия и оксид азота (IV)

1 2 3 4

9. Этанол не взаимодействует с:

- 1) натрием
2) оксидом алюминия
3) кислородом
4) оксидом меди (II)

1 2 3 4

10. Простые эфиры являются продуктами реакции:

- 1) внутримолекулярной дегидратации спиртов
2) межмолекулярной дегидратации спиртов
3) окисления спиртов оксидом меди (II)
4) взаимодействия спиртов с карбоновыми кислотами

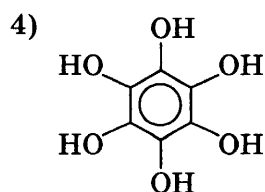
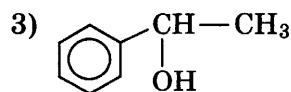
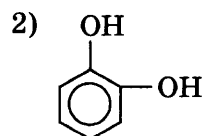
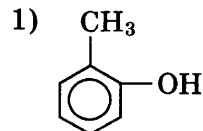
1 2 3 4

11*. Взаимодействием 2-метилпропена с водой можно получить спирт:

- 1) 2-метилпропанол-1
2) 2-метилпропанол-2
3) метанол
4) бутанол-1

1 2 3 4

12*. К классу фенолов не относится вещество, формула которого:



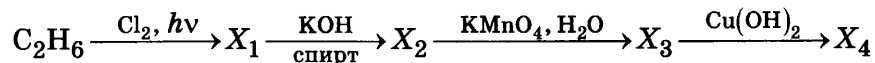
1 2 3 4

13*. Пикриновая кислота — это продукт взаимодействия фенола с:

- 1) бромом
- 2) азотной кислотой (конц.)
- 3) азотной кислотой (разб.)
- 4) раствором гидроксида калия

1 2 3 4

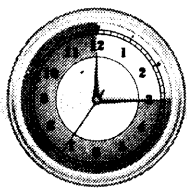
14*. В результате превращений



конечным продуктом (X_4) является:

- 1) глицерат меди (II)
- 2) гликолят меди (II)
- 3) фенолят меди (II)
- 4) этилат меди (II)

1 2 3 4



Работа 5. Спирты. Фенолы

Вариант 2

Фамилия, имя _____ Класс _____

1. Общая формула одноатомных спиртов:

- 1) $R-OH$ 3) $R-CHO$
2) $R-O-R$ 4) $R-COOH$

1 2 3 4

2. Гомологом пропанола-1 является вещество, формула которого:

- 1) $CH_3-(CH_2)_3-CH_2$
 |
 OH
2) $CH_3-CH-CH_2OH$
 |
 CH_3
3) CH_3
 |
 $CH(OH)CH_2CH_3$
4) $CH_3-O-CH_2CH_3$

1 2 3 4

3. Между собой могут взаимодействовать:

- 1) метанол и углекислый газ
2) глицерин и медь
3) фенол и азотная кислота (конц.)
4) фенол и гидроксид меди (II)

1 2 3 4

4. Белый осадок образуется при действии брома на:

- 1) этанол 3) фенол
2) пропанол 4) глицерин

1 2 3 4

5. Метанол вступает в реакцию с каждым из двух веществ:

- 1) магнием и бромоводородом
2) медью и кислородом
3) натрием и гидроксидом натрия
4) азотной кислотой и оксидом меди (II)

1 2 3 4



6. В цепи превращений

этанол \longrightarrow X \longrightarrow этин
веществом «X» является:

- 1) этилен
2) этан
3) этановая кислота
4) ацетилен

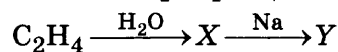
1 2 3 4

7. Молекулы низших спиртов ассоциированы в жидкости за счет связи:

- 1) металлической
2) ковалентной неполярной
3) ионной
4) водородной

1 2 3 4

8. В схеме превращений



веществами «X» и «Y» являются:

- 1) уксусная кислота и этилат натрия
2) этанол и ацетат натрия
3) этанол и этилат натрия
4) диметилловый эфир и метилат натрия

1 2 3 4

9. Гомологом метанола является вещество, формула которого:

- 1) $\text{C}_2\text{H}_4(\text{OH})_2$
2) $\text{C}_3\text{H}_7\text{OH}$
3) $\text{C}_6\text{H}_5\text{OH}$
4) $\text{C}_3\text{H}_5(\text{OH})_3$

1 2 3 4

10. Раствор ярко-синего цвета образуется при взаимодействии свежееосажденного гидроксида меди (II) с раствором:

- 1) этанола
2) фенола
3) пропанола
4) глицерина

1 2 3 4

11*. Бутанол-2 и хлорид калия образуются при взаимодействии:

- 1) 1-хлорбутана и KOH (водный р-р)
2) 2-хлорбутана и KOH (спирт. р-р)
3) 1-хлорбутана и KOH (спирт. р-р)
4) 2-хлорбутана и KOH (водный р-р)

1 2 3 4

12*. Действием хлора на продукт внутримолекулярной дегидратации бутанола-2 получают:

- 1) 2,2-дихлорбутан
2) 2,3-дихлорбутан

- 3) 2-метил-1-хлорпропан
- 4) 2-метил-2-хлорпропан

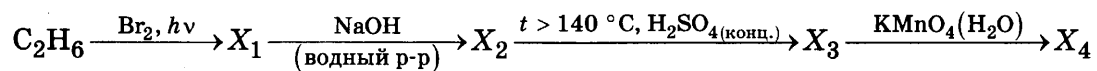
1 2 3 4

13*. При гидратации алкенов образуются одноатомные спирты:

- 1) ароматические
- 2) предельные
- 3) непредельные
- 4) циклические

1 2 3 4

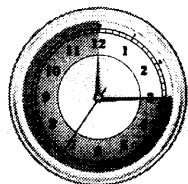
14*. В цепи превращений



конечный продукт X_4 :

- 1) этанол
- 2) этандиол-1,2
- 3) этаналь
- 4) этановая кислота

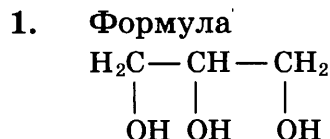
1 2 3 4



Работа 5. Спирты. Фенолы

Вариант 3

Фамилия, имя _____ Класс _____



отражает строение:

- 1) фенола
- 2) этиленгликоля
- 3) глицерина
- 4) пропанола

1 2 3 4

2. Вещества, имеющие формулы $\text{CH}_3 - \text{O} - \text{CH}_3$ и $\text{CH}_3\text{OC}_2\text{H}_5$,

являются:

- 1) гомологами
- 2) межклассовыми изомерами
- 3) изомерами по положению функциональной группы
- 4) ни изомерами, ни гомологами

1 2 3 4

3. В отличие от спиртов фенол реагирует с

- 1) щелочными металлами
- 2) азотной кислотой
- 3) щелочью
- 4) кислородом

1 2 3 4

4. Для этанола возможны обе реакции:

- 1) с оксидом меди (II) и дегидратация
- 2) с оксидом натрия и галогеноводородом
- 3) с гидроксидом меди (II) и кальцием
- 4) гидроксидом натрия и уксусной кислотой

1 2 3 4

5. Многоатомные спирты можно обнаружить:

- 1) раствором KMnO_4
- 2) свежеосажденным $\text{Cu}(\text{OH})_2$
- 3) раствором гидроксида калия
- 4) бромной водой

1 2 3 4

6. В цепи превращений

пропанол $\longrightarrow X \longrightarrow$ пропанол-2

«X» — это вещество:

- 1) пропанол-1
- 2) дибромпропан
- 3) бромпропан
- 4) пропен

1 2 3 4

7. Гомологами являются:

- | | |
|-----------------------------|---------------------------|
| 1) этиленгликоль и глицерин | 3) метанол и этанол |
| 2) метанол и глицерин | 4) этанол и этиленгликоль |

1 2 3 4

8. В цепи превращений

этилен \xrightarrow{X} хлорэтан \xrightarrow{Y} этанол

являются веществами «X» и «Y» соответственно:

- 1) хлор и натрий
- 2) хлороводород и гидроксид натрия
- 3) хлор и гидроксид натрия
- 4) хлороводород и натрий

1 2 3 4

9. При взаимодействии свежеприготовленного гидроксида меди (II) с раствором глицерина образуется:

- 1) раствор ярко-синего цвета
- 2) твердое вещество белого цвета
- 3) газ с резким запахом
- 4) осадок красного цвета

1 2 3 4

10. Метанол взаимодействует с:

- | | |
|---------------|-----------------|
| 1) водородом | 3) пропанолом-1 |
| 2) ацетиленом | 4) водой |

1 2 3 4

11*. Атом кислорода в молекуле фенола образует:

- 1) две π -связи
- 2) одну π -связь и одну σ -связь
- 3) одну π -связь
- 4) две σ -связи

1 2 3 4

12*. В конечном продукте нитрования фенола нитрогруппы в фенольном кольце занимают положение:

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

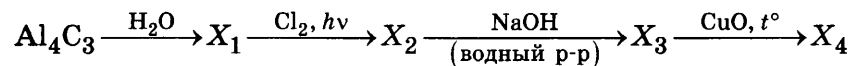
1 2 3 4

13*. Продуктом гидратации углеводорода, формула которого $(\text{CH}_3)_2\text{C}=\text{CH}_2$, является:

- 1) 2-метилпропанол-1
- 2) 2-метилпропанол-2
- 3) бутанол-1
- 4) бутанол-2

1 2 3 4

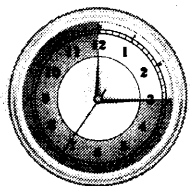
14*. В цепи превращений



« X_4 » — вещество, формула которого:

- 1) HCHO
- 2) CO_2
- 3) $(\text{HCOO})_2\text{Cu}$
- 4) CH_3OCH_3

1 2 3 4



Работа 5. Спирты. Фенолы

Вариант 4

Фамилия, имя _____ Класс _____

1. Формула $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{OH}$ отражает строение:

- 1) глицерина
- 2) этилового спирта
- 3) диметилового эфира
- 4) этиленгликоля

1 2 3 4

2. Гидроксилпроизводным бензола является:

- 1) гексанол
- 2) метилбензол (толуол)
- 3) фенол
- 4) 2-метилпентанол-1

1 2 3 4

3. Уравнение реакции, которое подтверждает кислотные свойства фенола:

- 1) $\text{C}_6\text{H}_5\text{OH} + 3\text{Br}_2 \longrightarrow \text{C}_6\text{H}_2(\text{OH})\text{Br}_3 + 3\text{HBr}$
- 2) $\text{C}_6\text{H}_5\text{OH} + 7\text{O}_2 \longrightarrow 6\text{CO}_2 + 3\text{H}_2\text{O}$
- 3) $\text{C}_6\text{H}_5\text{OH} + 3\text{HNO}_3 \longrightarrow \text{C}_6\text{H}_2(\text{OH})(\text{NO}_2)_3 + 3\text{H}_2\text{O}$
- 4) $\text{C}_6\text{H}_5\text{OH} + \text{NaOH} \longrightarrow \text{C}_6\text{H}_5\text{ONa} + \text{H}_2\text{O}$

1 2 3 4

4. Этанол реагирует с каждым из веществ, формулы которых записаны в ряду:

- 1) HBr , Cu , CH_3COOH
- 2) Br_2 , H_2O , Na
- 3) Ca , CH_3COOH , CuO
- 4) C_2H_6 , HNO_3 , Ag

1 2 3 4

5. Фенол в отличие от глицерина не реагирует с:

- 1) азотной кислотой
- 2) натрием
- 3) гидроксидом меди (II)
- 4) кислородом

1 2 3 4

6. В схеме превращений

бензол \longrightarrow X \longrightarrow фенол
веществом «X» является

- 1) этин
- 2) этан
- 3) бромбензол
- 4) хлорэтен

1 2 3 4

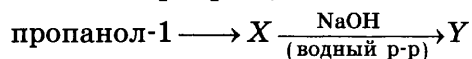


7. Изомерами являются:

- 1) пропанол-1 и метилэтиловый эфир 3) пропанол-2 и гексанол-2
2) бутанол-2 и пентанол-1 4) метанол и диметилвый эфир

1 2 3 4

8. В схеме превращений



веществами «X» и «Y» соответственно являются:

- 1) хлорпропан и пропанол 3) хлорпропан и пропен
2) хлорпропан и пропионат 4) хлорпропан и пропин

1 2 3 4

9. К алкоголятам относится вещество, образующееся при реакции:

- 1) $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH} + \text{Na} \longrightarrow$ 3) $2\text{C}_2\text{H}_5\text{OH} \xrightarrow[\text{H}_2\text{SO}_4, t^\circ]{}$
2) $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH} + \text{CuO} \xrightarrow{t^\circ}$ 4) $\text{C}_6\text{H}_5\text{OH} + \text{Na}$

1 2 3 4

10. Белый осадок образуется при взаимодействии:

- 1) этанола с оксидом меди (II)
2) этилгликоля с гидроксидом меди (II)
3) фенола с бромом
4) глицерина с гидроксидом меди (II)

1 2 3 4

11*. Число σ -связей в молекуле пропанола-2 равно:

- 1) 9 2) 10 3) 11 4) 12

1 2 3 4

12*. Атомные орбитали углерода в группе $-\text{CH}_2\text{OH}$ находятся в состоянии гибридизации:

- 1) sp 2) sp^2 3) sp^3 4) sp^3d^2

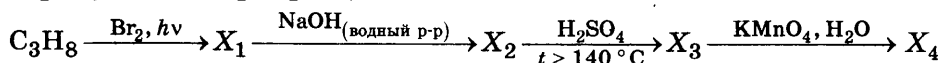
1 2 3 4

13*. Взаимодействие пропанола с оксидом меди (II) является реакцией:

- 1) замещения 3) окисления пропанола
2) восстановления пропанола 4) отщепления

1 2 3 4

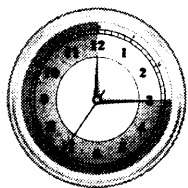
14*. В результате превращений



образуется конечный продукт (X_4):

- 1) пропанол 3) пропаналь
2) пропандиол-1,2 4) пропандиол-1,3

1 2 3 4

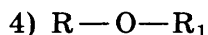
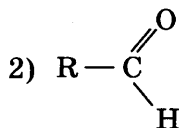
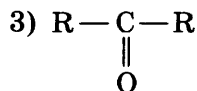
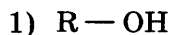


Работа 6. Альдегиды. Кетоны

Вариант 1

Фамилия, имя _____ Класс _____

1. Общая формула альдегидов:



1 2 3 4

2. Вещество, водный раствор которого называют формалином, относится к классу веществ:

1) кетоны

3) одноатомные спирты

2) альдегиды

4) многоатомные спирты

1 2 3 4

3. Уксусный альдегид и ацетальдегид — это:

1) гомологи

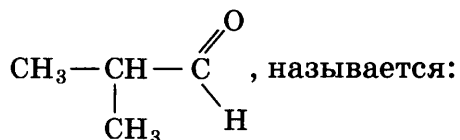
3) изомеры межклассовые

2) изомеры структурные

4) одно и то же вещество

1 2 3 4

4. Вещество, формула которого



1) 2-метилпропаналь

3) бутанон-2

2) бутаналь

4) 2-метилпропанол-1

1 2 3 4

5. Формальдегид реагирует с:

1) гидроксидом меди (II)

3) гексаном

2) уксусной кислотой

4) гидроксидом натрия

1 2 3 4

6. Межклассовыми изомерами являются:

1) пропанол и ацетон

3) ацетон и пропаналь

2) ацетон и диэтиловый эфир

4) метаналь и формальдегид

1 2 3 4



7. Газообразным веществом при комнатных условиях является:

- 1) ацетон
2) метаналь
3) метанол
4) этанол

1 2 3 4

8. По реакции Кучерова получают:

- 1) пропановую кислоту
2) муравьиный альдегид
3) уксусный альдегид
4) этанол

1 2 3 4

9. Продуктом каталитического окисления бутанола-1 является:

- 1) простой эфир
2) сложный эфир
3) кетон
4) альдегид

1 2 3 4

10. В результате реакции альдегида с водородом образуется:

- 1) кислота
2) простой эфир
3) сложный эфир
4) спирт

1 2 3 4

11*. При восстановлении 3-метилбутанала образуется:

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

1 2 3 4

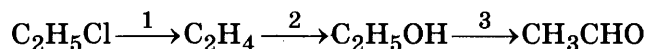
12*. Верны ли суждения?

А. Альдегиды и кетоны способны вступать в реакции нуклеофильного присоединения.
Б. В отличие от альдегидов кетоны не вступают в реакцию "серебряного зеркала".

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

1 2 3 4

13*. В цепи превращений

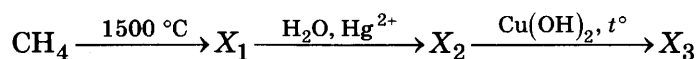


на третьей стадии превращений используют реактив:

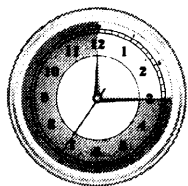
- 1) спиртовой раствор гидроксида калия
2) оксид меди (II)
3) водный раствор гидроксида калия
4) воду

1 2 3 4

14*. В цепи превращений



конечным продуктом (X_3) является вещество, формула которого: _____

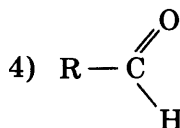
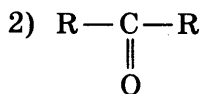
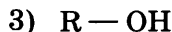
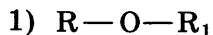


Работа 6. Альдегиды. Кетоны.

Вариант 2

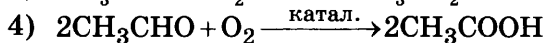
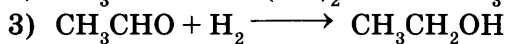
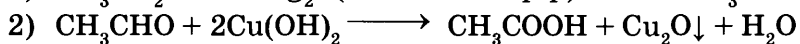
Фамилия, имя _____ Класс _____

1. Общей формулой кетонов является:



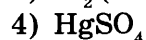
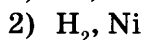
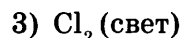
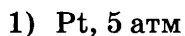
1 2 3 4

2. В альдегидах по месту двойной связи в карбониле могут происходить реакции присоединения, что подтверждается уравнением реакции:



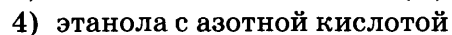
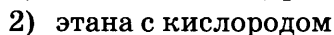
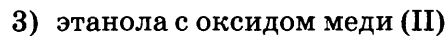
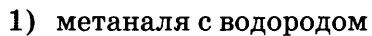
1 2 3 4

3. Реакция Кучерова протекает при условии:



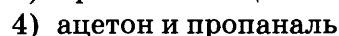
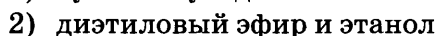
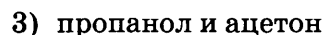
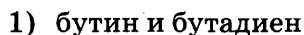
1 2 3 4

4. Уксусный альдегид может быть получен взаимодействием:



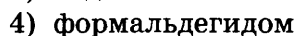
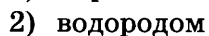
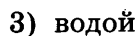
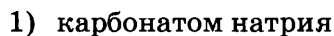
1 2 3 4

5. Межклассовыми изомерами не являются:



1 2 3 4

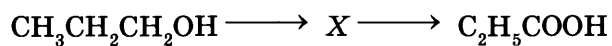
6. Уксусный альдегид взаимодействует с:



1 2 3 4



7. В цепи превращений



веществом X является:

- 1) $\text{CH}_3 - \text{O} - \text{C}_2\text{H}_5$ 3) $\text{CH}_3 - \text{CO} - \text{C}_2\text{H}_5$
2) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CHO}$ 4) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{Cl}$

1 2 3 4

8. Фенолформальдегид — продукт взаимодействия фенола с:

- 1) метаналем 3) метанолом
2) этаналем 4) муравьиной кислотой

1 2 3 4

9. Для осуществления превращения



- 1) CuO, t 3) H_2O
2) O_2 4) Ag_2O (аммиачный р-р), t

1 2 3 4

10. Формальдегид реагирует с:

- 1) гидроксидом меди (II) 3) гексаном
2) уксусной кислотой 4) азотом

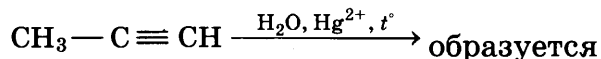
1 2 3 4

11*. Кетон образуется при гидратации:

- 1) пропена 3) пропиена
2) ацетилену 4) пропана

1 2 3 4

12*. В результате превращения



- 1) пропанол 3) пропанон
2) пропаналь 4) метилэтиловый эфир

1 2 3 4

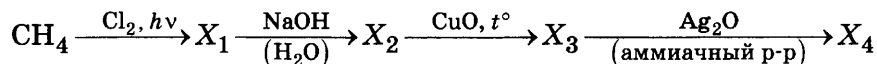
13*. Верны ли суждения?

- А. Альдегиды могут вступать в реакции замещения.
Б. Кетоны не получают окислением и дегидратацией первичных спиртов.

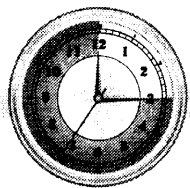
- 1) верно только А 3) верны оба суждения
2) верно только Б 4) оба суждения неверны

1 2 3 4

14*. В результате превращений



образуется вещество X_4 , формула которого: _____

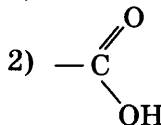
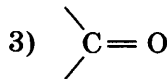


Работа 6. Альдегиды. Кетоны

Вариант 3

Фамилия, имя _____ Класс _____

1. Функциональной группой карбонил является:



1 2 3 4

2. Ацетон принадлежит классу:

1) альдегидов

3) кислот

2) кетонов

4) спиртов

1 2 3 4

3. При гидратации этина в присутствии сульфата ртути (II) образуется:

1) этаналь

3) уксусная кислота

2) этанол

4) муравьиная кислота

1 2 3 4

4. Одним из способов получения муравьиного альдегида является:

1) неполное разложение метана при 1500 °C

2) взаимодействие ацетилена с водой

3) гидратация этана

4) окисление метанола

1 2 3 4

5. Межклассовыми изомерами являются:

1) альдегиды и одноатомные спирты

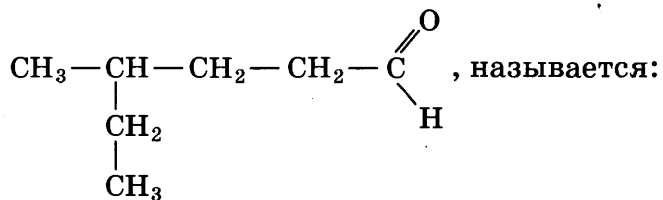
3) альдегиды и кетоны

2) одноатомные спирты и фенолы

4) альдегиды и простые жиры

1 2 3 4

6. Вещество, структурная формула которого



1) 4-этилпентаналь

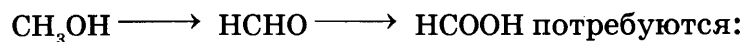
3) 3-метилгексаналь

2) 4-метилгексаналь

4) 3-этилпентаналь

1 2 3 4

7. Для осуществления превращения



- 1) кислород и вода
- 2) оксид меди (II) и аммиачный раствор оксида серебра
- 3) вода и гидроксид меди (II)
- 4) натрий и вода

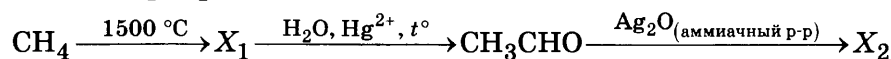
1 2 3 4

8. Образование красного осадка можно наблюдать при нагревании:

- 1) альдегида со свежеприготовленным гидроксидом меди (II)
- 2) спирта с оксидом меди (II)
- 3) альдегида с аммиачным раствором оксида серебра
- 4) фенола

1 2 3 4

9. В цепи превращений



формулы веществ X_1 и X_2 :

- | | |
|------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| 1) C_2H_2 и CH_3COOH | 3) C_2H_4 и $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ |
| 2) CO_2 и CH_3COOH | 4) C_2H_2 и CH_3CHO |

1 2 3 4

10. С водородом вступают в реакцию оба вещества:

- | | |
|-------------------------------|-------------------------------|
| 1) муравьиный альдегид и этан | 3) пропанон и метан |
| 2) пропаналь и пропанол-2 | 4) уксусный альдегид и этилен |

1 2 3 4

11*. 2,2-диметилбутаналь образуется при окислении спирта:

- | | |
|-------------------------|----------------------|
| 1) пентанол-1 | 3) 2-метилпропанол-1 |
| 2) 2,2-диметилбутанол-1 | 4) 2-метилбутанол-2 |

1 2 3 4

12*. При взаимодействии пропанала с избытком водорода образуется:

- | | |
|---------------|-------------|
| 1) пропанол-1 | 3) ацетон |
| 2) пропанол-2 | 4) пропанон |

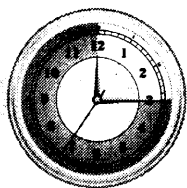
1 2 3 4

13*. Продуктами окисления вторичных спиртов являются:

- | | |
|--------------|------------------|
| 1) альдегиды | 3) простые эфиры |
| 2) кетоны | 4) сложные эфиры |

1 2 3 4

14*. В результате превращений: $\text{C}_6\text{H}_5\text{CH}_3 \xrightarrow{\text{Cl}_2, h\nu} \text{X}_1 \xrightarrow[\text{(p-p)}]{\text{KOH}} \text{X}_2 \xrightarrow{\text{CuO}, t} \text{X}_3 \xrightarrow[\text{NH}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}]{\text{Ag}_2\text{O}, t} \text{X}_4$
конечным продуктом (X_4) является вещество, формула которого: _____

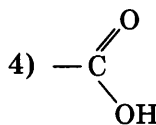
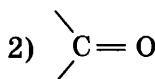
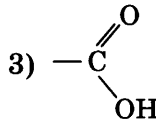
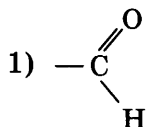


Работа 6. Альдегиды. Кетоны

Вариант 4

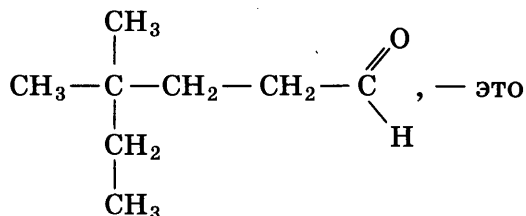
Фамилия, имя _____ Класс _____

1. В молекулах альдегидов и кетонов содержится функциональная группа карбонил, это:



1 2 3 4

2. Вещество, формула которого



- 1) 3,3-диметилгексаналь 3) 4,4-диметилгексаналь
2) 4,4-диметил-4-этилбутаналь 4) 4-метил-4-этилпентаналь

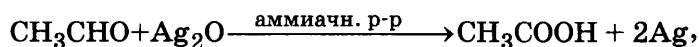
1 2 3 4

3. По реакции Кучерова получают:

- 1) уксусную кислоту 3) метаналь
2) этиловый спирт 4) уксусный альдегид

1 2 3 4

4. Реакция, уравнение которой



относится к реакциям:

- 1) замещения 3) окисления
2) обмена 4) присоединения

1 2 3 4

5. Формальдегид вступает в реакцию:

- 1) замещения с натрием 3) нейтрализации со щелочью
2) этерификации со спиртом 4) окисления гидроксидом меди (II)

1 2 3 4



6. При восстановлении ацетальдегида образуется:

- 1) ацетон
2) этанол
3) этиленгликоль
4) уксусная кислота

1 2 3 4

7. В цепи превращений

ацетилен \longrightarrow X \longrightarrow этановая кислота

X — вещество:

- 1) хлорэтан
2) диоксид углерода
3) ацетальдегид
4) этанол

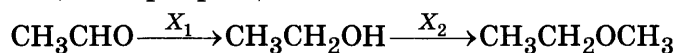
1 2 3 4

8. Между собой взаимодействуют вещества:

- 1) метаналь и водород
2) уксусный альдегид и магний
3) пропанол и гидроксид натрия
4) этанол и вода

1 2 3 4

9. В цепи превращений



X₁ и X₂ — вещества, формулы которых соответственно:

- 1) O₂ и CH₃OH
2) H₂ и CH₃OH
3) H₂ и C₂H₅OH
4) O₂ и C₂H₅OH

1 2 3 4

10. Верны ли суждения?

А. Одним из способов получения ацетальдегида является гидратация ацетилена.

Б. Ацетальдегид и этаналь — разные вещества.

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

1 2 3 4

11*. Атомные орбитали углерода функциональной группы в молекуле ацетальдегида имеют гибридизацию:

- 1) sp 2) sp² 3) sp³ 4) sp³d²

1 2 3 4

12*. Ацетон можно получить:

- 1) дегидратацией пропанола-2
2) дегидратацией пропанола-1
3) дегидрированием пропанола-2
4) дегидрированием пропанола-1

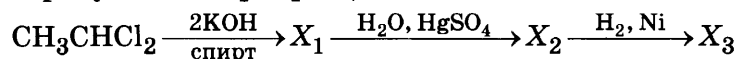
1 2 3 4

13*. По месту функциональной группы в альдегидах и кетонах возможна реакция:

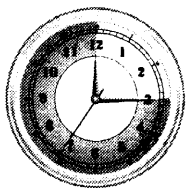
- 1) свободнорадикального замещения
2) свободнорадикального присоединения
3) нуклеофильного присоединения
4) электрофильного присоединения

1 2 3 4

14*. В результате превращений:



конечным продуктом (X₃) является вещество, формула которого: _____

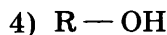
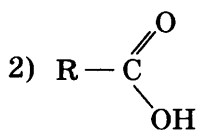
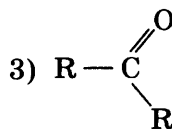
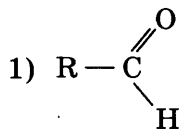


Работа 7. Карбоновые кислоты

Вариант 1

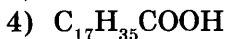
Фамилия, имя _____ Класс _____

1. Общей формулой одноосновных карбоновых кислот является:



1 2 3 4

2. Гомологом уксусной кислоты не является вещество, формула которого:



1 2 3 4

3. По реакции Кучерова получают:

1) уксусную кислоту

3) фенол

2) этиловый спирт

4) уксусный альдегид

1 2 3 4

4. По систематической номенклатуре название уксусной кислоты:

1) метановая

3) пропионат

2) алкоголят

4) этановая

1 2 3 4

5. Оцените суждения:

А. Водные растворы карбоновых кислот изменяют окраску всех индикаторов.

Б. С увеличением углеводородного радикала в гомологическом ряду предельных одноосновных карбоновых кислот увеличиваются температуры кипения и плавления.

1) верно только А

3) оба суждения верны

2) верно только Б

4) оба суждения неверны

1 2 3 4

6. И уксусная кислота, и глицерин реагируют с:

1) гидроксидом алюминия

3) водородом

2) гидроксидом меди (II)

4) оксидом кальция

1 2 3 4



7. Из формиата натрия действием серной кислоты можно получить:

- | | |
|----------------------|-----------------------|
| 1) формальдегид | 3) уксусную кислоту |
| 2) уксусный альдегид | 4) муравьиную кислоту |

1 2 3 4

8. Углекислый газ образуется при взаимодействии:

- 1) муравьиной кислоты с аммиачным раствором оксида серебра
- 2) уксусной кислоты с формальдегидом
- 3) ацетата кальция с карбонатом натрия
- 4) уксусной кислоты с аммиачным раствором оксида серебра

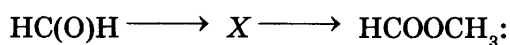
1 2 3 4

9. Сложный эфир является продуктом реакции уксусной кислоты с:

- | | |
|-------------|-------------|
| 1) этиленом | 3) этаналем |
| 2) этанолом | 4) ацетоном |

1 2 3 4

10. Вещество X в цепи превращений



- | | |
|----------------------|---------------------|
| 1) метановая кислота | 3) этановая кислота |
| 2) этанол | 4) диметиловый эфир |

1 2 3 4

11*. Между молекулами карбоновой кислоты и воды образуются связи:

- | | |
|-------------------------|---------------------------|
| 1) водородные | 3) ионные |
| 2) ковалентные полярные | 4) ковалентные неполярные |

1 2 3 4

12*. Как с хлором, так и с карбонатом натрия реагирует вещество, формула которого:

- | | |
|-------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| 1) $\text{CH}_3 - \text{O} - \text{CH}_3$ | 3) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{C(O)H}$ |
| 2) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{COOH}$ | 4) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH}$ |

1 2 3 4

13*. Среди веществ, формулы которых

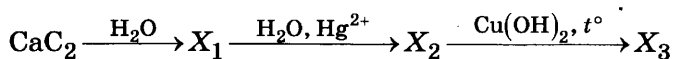
- | | |
|-----------------------------|------------------|
| а) Na_2CO_3 | в) H_2 |
| б) NaCl | г) Br_2 |

с пропионовой кислотой реагируют:

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

1 2 3 4

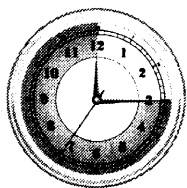
14*. В цепи превращений



конечный продукт (X_3):

- | | |
|-----------------------|---------------------|
| 1) этаналь | 3) пропаналь |
| 2) муравьиная кислота | 4) уксусная кислота |

1 2 3 4

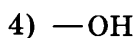
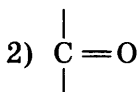
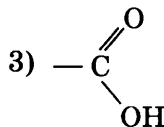
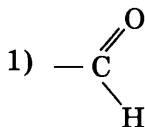


Работа 7. Карбоновые кислоты

Вариант 2

Фамилия, имя _____ Класс _____

1. В состав карбоновых кислот входит функциональная группа:



1 2 3 4

2. Вещество, формула которого HCOOH, называется:

1) муравьиный альдегид

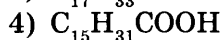
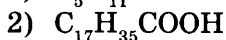
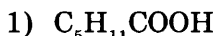
3) ацетон

2) уксусная кислота

4) муравьиная кислота

1 2 3 4

3. К гомологическому ряду предельных одноосновных карбоновых кислот не относится вещество, формула которого:



1 2 3 4

4. Неверно суждение:

1) муравьиная кислота — гомолог уксусной кислоты

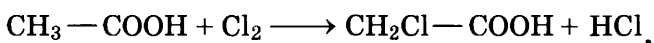
2) все карбоновые кислоты — жидкости

3) только муравьиная кислота не имеет углеводородного радикала

4) «столовый уксус» — это 3–5% -ный раствор уксусной кислоты

1 2 3 4

5. Реакция, уравнение которой



является реакцией:

1) замещения

3) обмена

2) присоединения

4) отщепления

1 2 3 4

6. И муравьиная кислота, и метаналь вступают в реакцию с:

1) водородом

3) аммиачным раствором оксида серебра

2) этанолом

4) карбонатом кальция

1 2 3 4

7. Уксусная кислота взаимодействует с каждым из двух веществ:

- 1) гидроксидом меди (II) и медью
- 2) силикатом натрия и сульфатом натрия
- 3) гидроксидом меди (II) и метанолом
- 4) аммиачным раствором оксида серебра и ацетальдегидом

1 2 3 4

8. Муравьиная кислота не взаимодействует с:

- 1) оксидом меди (II)
- 2) гидроксидом меди (II)
- 3) магнием
- 4) медью

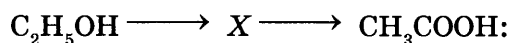
1 2 3 4

9. Взаимодействие уксусной кислоты с гидроксидом кальция является реакцией:

- 1) окисления
- 2) нейтрализации
- 3) этерификации
- 4) присоединения

1 2 3 4

10. Вещество X в цепи превращений



- 1) оксид углерода (II)
- 2) этаналь
- 3) диэтиловый эфир
- 4) хлорэтан

1 2 3 4

11*. Общее число π-связей в линолевой кислоте равно:

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

1 2 3 4

12*. Уксусная кислота не взаимодействует ни с одним веществом ряда:

- 1) $CH_3C(H)O$, HBr , SiO_2
- 2) $CaCO_3$, C_2H_5OH , CaO
- 3) Cu , Na_2SO_4 , $Ca(OH)_2$
- 4) $NaOH$, Br_2 , K_2CO_3

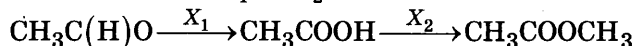
1 2 3 4

13*. С образованием воды идет реакция между:

- 1) масляной кислотой и хлором
- 2) уксусной кислотой и магнием
- 3) олеиновой кислотой и водородом
- 4) муравьиной кислотой и глицерином

1 2 3 4

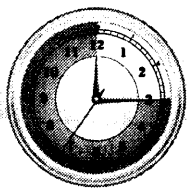
14*. Веществами X_1 и X_2 в цепи превращений



могут быть соответственно:

- 1) H_2 , Ag_2O (аммиачный р-р)
- 2) CH_3COOH , CuO
- 3) CuO , CH_3OH
- 4) $Cu(OH)_2$, CH_3OH

1 2 3 4

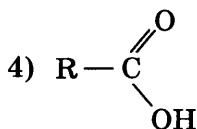
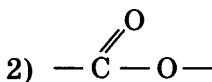
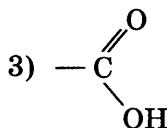
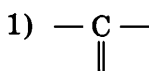


Работа 7. Карбоновые кислоты

Вариант 3

Фамилия, имя _____ Класс _____

1. Карбоксильной группе соответствует формула:



1 2 3 4

2. Вещество, формула которого $\text{HOOC} - \text{COOH}$, является:

1) альдегидом

3) спиртом

2) кетоном

4) карбоновой кислотой

1 2 3 4

3. Гомологом муравьиной кислоты не является кислота:

1) бутановая

3) пальмитиновая

2) стеариновая

4) линолевая

1 2 3 4

4. Ацетат — это название:

1) кетона

2) кислотного остатка этановой кислоты

3) спирта

4) кислотного остатка метановой кислоты

1 2 3 4

5. Оцените суждения:

А. Общим способом получения карбоновых кислот может служить окисление соответствующего альдегида.

Б. Карбоновые кислоты являются сильными электролитами.

1) верно только А

3) оба суждения верны

2) верно только Б

4) оба суждения не верны

1 2 3 4

6. В реакцию «серебряного зеркала» не вступает:

1) муравьиная кислота

3) этаналь

2) метаналь

4) уксусная кислота

1 2 3 4

7. Муравьиная кислота не вступает в реакцию с:

- 1) магнием
2) серебром
3) оксидом меди (II)
4) гидроксидом меди (II)

1 2 3 4

8. Среди карбоновых кислот уксусную кислоту можно распознать с помощью:

- 1) аммиачного раствора оксида серебра
2) раствора хлорида железа (III)
3) раствора карбоната калия
4) лакмуса

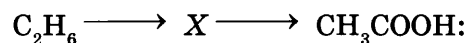
1 2 3 4

9. Серебро образуется в результате взаимодействия аммиачного раствора оксида серебра с веществом, формула которого:

- 1) HCOOH
2) CH₃COOH
3) HO — CH₂ — CH₂ — OH
4) CH₃H₇OH

1 2 3 4

10. Вещество X в цепи превращений



- 1) этен
2) этан
3) этаналь
4) этиленгликоль

1 2 3 4

11*. Димеры между молекулами карбоновых кислот образуются за счет химической связи:

- 1) ионной
2) ковалентной полярной
3) водородной
4) ковалентной неполярной

1 2 3 4

12*. И с бромом, и с карбонатом калия реагирует:

- 1) метанол
2) уксусная кислота
3) диэтиловый эфир
4) этаналь

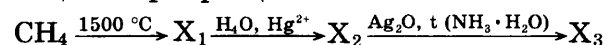
1 2 3 4

13*. Масляная кислота будет реагировать с каждым из веществ, формулы которых:

- 1) C₃H₇OH, Na₂O, Cl₂
2) NaNO₃, ZnO, CH₃OH
3) Cu, CuCl₂, Cu(OH)₂
4) C₄H₉OH, HCl, Na₂CO₃

1 2 3 4

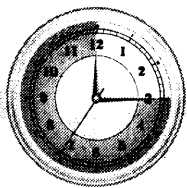
14*. В цепи превращений



конечный продукт X₃:

- 1) этановая кислота
2) пропионовая кислота
3) ацетальдегид
4) метановая кислота

1 2 3 4

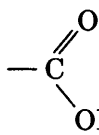


Работа 7. Карбоновые кислоты

Вариант 4

Фамилия, имя _____ Класс _____

1. Вещество, содержащее функциональную группу



, составляет класс веществ:

- | | |
|-----------|-----------------------|
| 1) спирты | 3) кетоны |
| 2) фенолы | 4) карбоновые кислоты |

1 2 3 4

2. Кислота, формула которой $\text{C}_{17}\text{H}_{35}\text{COOH}$, называется:

- | | |
|----------------|------------------|
| 1) стеариновая | 3) линолевая |
| 2) олеиновая | 4) пальмитиновая |

1 2 3 4

3. Непредельными являются обе кислоты:

- | |
|-------------------------------|
| 1) стеариновая, пальмитиновая |
| 2) олеиновая, линолевая |
| 3) пальмитиновая, линолевая |
| 4) стеариновая, олеиновая |

1 2 3 4

4. Оцените суждения:

- А. Карбоновые кислоты сходны по свойствам со слабыми неорганическими кислотами.
Б. Муравьиная кислота ядовита.

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

1 2 3 4

5. Реакция, уравнение которой



- | | |
|------------------|-------------------|
| 1) этерификации | 3) гидратации |
| 2) нейтрализации | 4) дегидрирования |

1 2 3 4

6. Формиат натрия образуется при взаимодействии веществ, формулы которых:

- | | |
|---------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| 1) CH_3COOH и NaOH | 3) $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ и Na |
| 2) HCOOH и NaOH | 4) CH_3COOH и Na_2O |

1 2 3 4



7. Уксусная кислота не взаимодействует с:

- | | |
|-----------------------------|----------------------|
| 1) оксидом алюминия | 3) сульфатом натрия |
| 2) гидроксидом железа (III) | 4) карбонатом натрия |

1 2 3 4

8. При взаимодействии муравьиной кислоты с кальцием образуются:

- 1) формиат кальция и вода
- 2) ацетат кальция и вода
- 3) формиат кальция и водород
- 4) ацетат кальция и водород

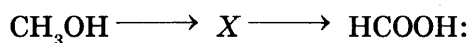
1 2 3 4

9. Муравьиная кислота проявляет свойства:

- 1) спирта и альдегида
- 2) спирта и карбоновой кислоты
- 3) алкена и альдегида
- 4) альдегида и карбоновой кислоты

1 2 3 4

10. Вещество X в цепи превращений



- | | |
|------------------------|------------------------|
| 1) оксид углерода (IV) | 3) муравьиный альдегид |
| 2) хлорметан | 4) уксусный альдегид |

1 2 3 4

11*. Общее число π -связей в олеиновой кислоте равно:

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

1 2 3 4

12*. В реакцию гидрирования вступает кислота:

- | | |
|--------------|------------------|
| 1) олеиновая | 3) щавелевая |
| 2) уксусная | 4) пальмитиновая |

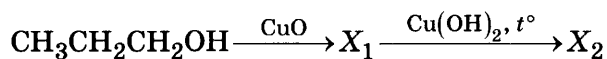
1 2 3 4

13*. С каждым из веществ, формулы которых Ba , Na_2CO_3 , $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$, Cl_2 , может реагировать:

- | | |
|---------------------|--------------|
| 1) глицерин | 3) пропаналь |
| 2) этановая кислота | 4) метанол |

1 2 3 4

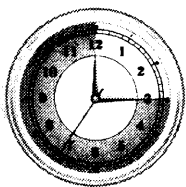
14*. В цепи превращений



вещества X_1 и X_2 соответственно:

- 1) пропионовая кислота и пропаналь
- 2) пропионовая кислота и пропионат меди
- 3) пропаналь, пропионовая кислота
- 4) пропаналь, ацетон

1 2 3 4

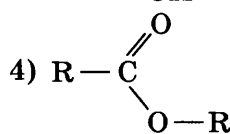
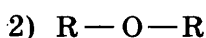
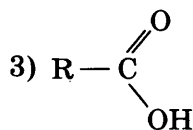
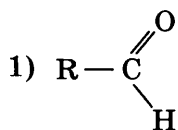


Работа 8. Сложные эфиры. Жиры. Мыла

Вариант 1

Фамилия, имя _____ Класс _____

1. Общая формула сложных эфиров:



1 2 3 4

2. Класс веществ, к которому относятся мыла:

1) сложные эфиры

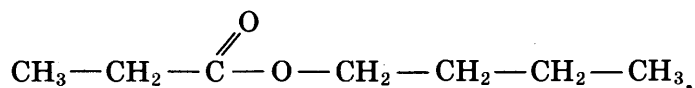
3) соли

2) кислоты

4) простые эфиры

1 2 3 4

3. Вещество, формула которого



называется:

1) бутилпропионат

2) пропилбутионат

3) этиловый эфир бутановой кислоты

4) бутиловый эфир уксусной кислоты

1 2 3 4

4. Сложным эфирам глицерина и высших предельных карбоновых кислот отвечает групповое название:

1) жидкие мыла

3) твердые мыла

2) масла

4) твердые жиры

1 2 3 4

5. Название процесса получения сложных эфиров:

1) гидрирование

3) гидратация

2) ароматизация

4) этерификация

1 2 3 4

6. Гидролиз жиров приводит к образованию:

1) глицерина и воды

3) глицерина и карбоновой кислоты

2) карбоновой кислоты и воды

4) сложного эфира и воды

1 2 3 4



7. Этилформиат — продукт взаимодействия:

- 1) уксусной кислоты с метанолом
- 2) муравьиной кислоты с этанолом
- 3) муравьиной кислоты с уксусной кислотой
- 4) метанола с этанолом

1 2 3 4

8. В состав жидких жиров входит кислота:

- 1) уксусная
- 2) муравьиная
- 3) линолевая
- 4) масляная

1 2 3 4

9. Сложный эфир образуется в результате реакции пропанола-1 с:

- 1) масляной кислотой
- 2) формальдегидом
- 3) этанолом
- 4) хлороводородом

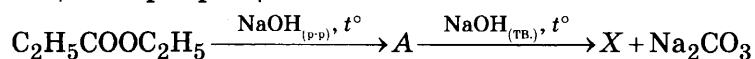
1 2 3 4

10. Образование сложных и простых эфиров происходит в присутствии:

- 1) азотной кислоты (конц.)
- 2) серной кислоты (конц.)
- 3) бромной воды
- 4) перманганата калия

1 2 3 4

11*. В цепи превращений



вещество X:

- 1) этилен
- 2) метан
- 3) этан
- 4) этанол

1 2 3 4

12*. Продукты омыления жира:

- 1) пропантриол-1,2,3 и соль
- 2) глицерат и спирт
- 3) пропантриол-1,2,3 и спирт
- 4) этандиол-1,2 и соль

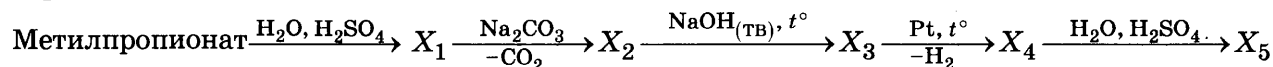
1 2 3 4

13*. В реакции этерификации при образовании воды от кислоты отщепляется:

- 1) атом Н от гидроксила
- 2) гидроксильная группа
- 3) атом Н от радикала
- 4) карбонильный атом О

1 2 3 4

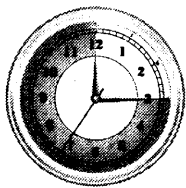
14*. В результате превращений



образуется конечный продукт X₅:

- 1) этанол
- 2) уксусный альдегид
- 3) метанол
- 4) пропанол-2

1 2 3 4

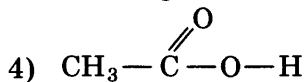
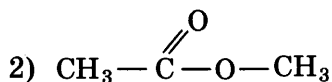
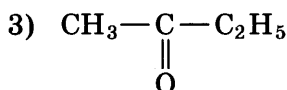
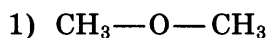


Работа 8. Сложные эфиры. Жиры. Мыла

Вариант 2

Фамилия, имя _____ Класс _____

1. К классу сложных эфиров относится вещество, формула которого:



1 2 3 4

2. Вещества, образующиеся при гидролизе сложных эфиров:

1) спирты и кетоны

3) спирты и кислоты

2) кислоты и вода

4) спирты и вода

1 2 3 4

3. В состав жиров входит спирт:

1) пропантриол

3) метанол

2) этандиол

4) этанол

1 2 3 4

4. Фактор, определяющий агрегатное состояние жиров (твердое, жидкое):

1) неразветвленная углеродная цепь в радикале кислоты

2) длина углеводородных радикалов карбоновых кислот

3) способ выделения жиров

4) наличие (или отсутствие) в радикале кислоты двойной связи

1 2 3 4

5. Омылением называют процесс:

1) получение жиров

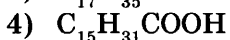
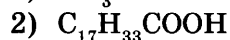
2) гидролиз низкомолекулярных сложных эфиров

3) водный гидролиз жиров при высокой температуре

4) гидролиз жиров в присутствии щелочей

1 2 3 4

6. В реакцию гидрирования (гидрогенизации) вступают жиры, образованные глицерином и кислотой, формула которой:



1 2 3 4

7. Мылами являются оба вещества, формулы которых:

- 1) $(C_{17}H_{35}COO)_2Ca$ и C_3H_7ONa 3) CH_3COOK и $HCOONa$
2) $C_{17}H_{35}COONa$ и $C_{17}H_{35}COOK$ 4) $(C_{17}H_{35}COO)_2Mg$ и C_2H_5ONa

1 2 3 4

8. Верны ли следующие суждения?

- А. Глицерин входит в состав всех природных жиров.
Б. Жиры, как сложные эфиры, подвергаются гидролизу с образованием глицерина и высших карбоновых кислот.

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

1 2 3 4

9. Сложный эфир можно получить при взаимодействии пропановой кислоты с:

- 1) этаном 3) этаналем
2) пропаналем 4) пропанолом-1

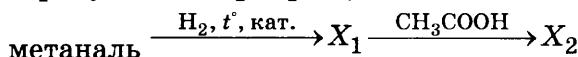
1 2 3 4

10. Раствор мыла можно распознать с помощью:

- 1) щелочи 3) соли магния
2) соли калия 4) индикатора

1 2 3 4

11*. В результате превращений



X_1 и X_2 — это вещества, формулы которых соответственно:

- 1) CH_3OH , CH_3COOCH_3 3) $C_2H_5COOC_2H_5$
2) $HCHO$, $C_2H_5COOCH_3$ 4) CH_3CHO , $HCOOCH_3$

1 2 3 4

12*. Продуктами омыления жира являются:

- 1) соль карбоновой кислоты и спирт 3) только соль карбоновой кислоты
2) соль карбоновой кислоты и глицерин 4) глицерин и спирт

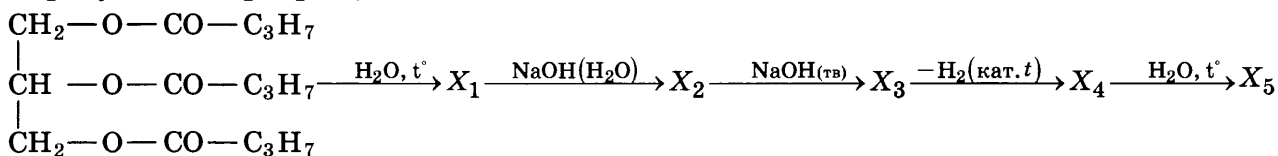
1 2 3 4

13*. В реакции этерификации группа OH отщепляется от молекулы:

- 1) спирта 3) кетона
2) альдегида 4) кислоты

1 2 3 4

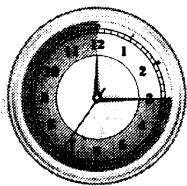
14*. В результате превращений



конечный продукт X_5 :

- 1) пропанол-1 3) бутанол-1
2) пропанол-2 4) бутанол-2

1 2 3 4

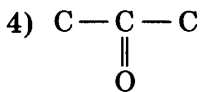
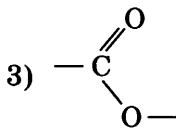
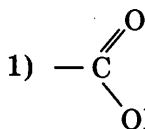


Работа 8. Сложные эфиры. Жиры. Мыла

Вариант 3

Фамилия, имя _____ Класс _____

1. Отличительным признаком сложных эфиров является присутствие в молекулах группы:



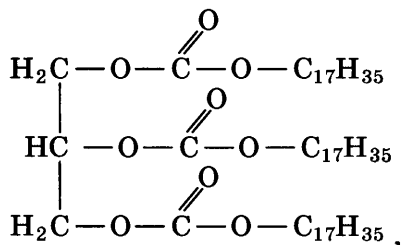
1 2 3 4

2. Жир — сложный эфир:

- 1) низкомолекулярной кислоты и глицерина
- 2) высокомолекулярной кислоты и глицерина
- 3) низкомолекулярной кислоты и этанола
- 4) высокомолекулярной кислоты и этанола

1 2 3 4

3. Вещество, формула которого



называется:

- 1) тристеарат глицерина
- 2) трипальмитат глицерина
- 3) триолеинат глицерина
- 4) глицерид масляной кислоты

1 2 3 4



4. Мыла — это натриевые и калиевые соли карбоновых кислот:

- 1) высших предельных одноосновных
- 2) высших непредельных одноосновных
- 3) низших предельных двухосновных
- 4) низших непредельных двухосновных

1 2 3 4

5. При щелочном гидролизе жиров могут образоваться:

- 1) глицерин и смесь кислот
- 2) глицерин и непредельные кислоты
- 3) глицерин и мыло
- 4) глицерин и предельные кислоты

1 2 3 4

6. Реакцию этерификации проводят:

- 1) в присутствии концентрированной соляной кислоты
- 2) в щелочной среде
- 3) в присутствии концентрированной серной кислоты
- 4) в нейтральной среде

1 2 3 4

7. Жидкие жиры (масла) обесцвечивают раствор перманганата калия, так как в их состав входят остатки:

- 1) минеральных кислот
- 2) высших непредельных карбоновых кислот
- 3) высших предельных карбоновых кислот
- 4) низших карбоновых кислот

1 2 3 4

8. Верны ли суждения?

А. К жирам относятся сложные эфиры одноатомных спиртов и карбоновых кислот.

Б. Жиры подвергаются реакции этерификации.

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

1 2 3 4

9. Жиры образуются в результате реакции:

- 1) гидрирования
- 2) гидратации
- 3) этерификации
- 4) изомеризации

1 2 3 4

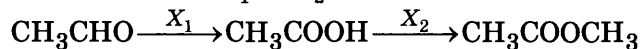
10. Неверным утверждением является:

Растворы синтетических моющих средств...

- 1) имеют нейтральную среду
- 2) не вызывают загрязнения окружающей среды
- 3) сохраняют моющие свойства в жесткой воде
- 4) имеют тот же принцип действия, что и мыла

1 2 3 4

11*. Веществами X_1 и X_2 в цепи превращений



могут быть соответственно:

- 1) водород, оксид серебра
- 2) метановая кислота, оксид меди (II)
- 3) оксид меди (II), метанол
- 4) гидроксид меди, метанол

1 2 3 4

12*. Образование воды при этерификации происходит за счет:

- 1) группы —ОН из спирта и атома Н из гидроксила кислоты
- 2) атома Н из гидроксила спирта и группы —ОН кислоты
- 3) атома О карбонила кислоты и атома Н гидроксила спирта
- 4) атома О карбонила кислоты и атомов Н из радикала спирта

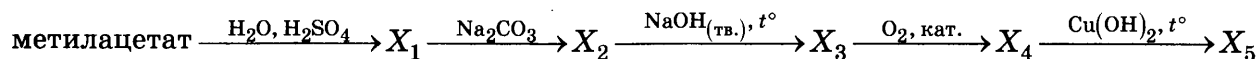
1 2 3 4

13*. Продуктом реакции 3-метилбутанола-1 с уксусной кислотой является вещество, формула которого:

- 1) $\text{CH}_3\text{COOC}_6\text{H}_5$
- 2) $\text{HCOOCH}_2\text{C}_6\text{H}_5$
- 3) $\text{HCOOCH}(\text{CH}_3)\text{CH}_2\text{CH}_3$
- 4) $\text{CH}_3\text{COO}(\text{CH}_2)_2\text{CH}(\text{CH}_3)\text{CH}_3$

1 2 3 4

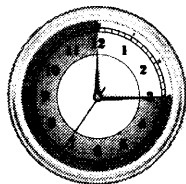
14*. В цепи превращений



конечный продукт X_5 :

- 1) муравьиная кислота
- 2) формиат меди
- 3) уксусная кислота
- 4) ацетат меди

1 2 3 4

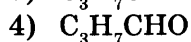
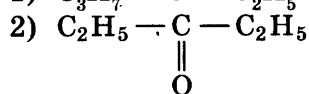
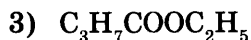
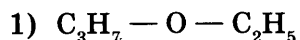


Работа 8. Сложные эфиры. Жиры. Мыла

Вариант 4

Фамилия, имя _____ Класс _____

1. Сложным эфиром является вещество, формула которого:



1 2 3 4

2. Раствор перманганата калия обесцвечивается жиром:

1) бараньим

2) говяжим

3) свиным

4) рыбьим

1 2 3 4

3. При переработке жидких жиров в твердые протекает реакция:

1) гидратации

2) гидрирования

3) дегидратации

4) гидролиза

1 2 3 4

4. Жиры относятся к классу:

1) сложных эфиров

2) простых эфиров

3) альдегидов

4) спиртов

1 2 3 4

5. С образованием воды идет реакция между:

1) масляной кислотой и хлором

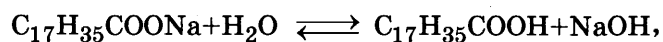
2) уксусной кислотой и кальцием

3) муравьиной кислотой и глицерином

4) олеиновой кислотой и водородом

1 2 3 4

6. Химическая реакция, уравнение которой



относится к реакциям:

- 1) этерификации
- 2) гидролиза
- 3) гидратации
- 4) замещения

1 2 3 4

7. Продуктом гидролиза сложного эфира состава $C_2H_5COOC_2H_5$ являются:

- 1) уксусная кислота и пропанол
- 2) пропановая кислота и этанол
- 3) пропаналь и уксусная кислота
- 4) диэтиловый эфир и оксид углерода (II)

1 2 3 4

8. Верны ли суждения?

А. Жиры образуются в результате реакции этерификации.

Б. Жиры, в состав которых входят остатки предельных карбоновых кислот, как правило, имеют твердую консистенцию.

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

1 2 3 4

9. Жиры не растворяются:

- 1) в диэтиловом эфире
- 2) в воде
- 3) в бензине
- 4) в четыреххлористом углероде

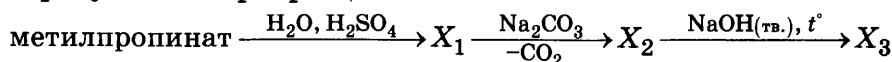
1 2 3 4

10. В жесткой воде мыло теряет моющую способность, т.к. происходит реакция:

- 1) $Ca^{2+} + CO_3^{2-} \rightarrow CaCO_3$
- 2) $CaCO_3 + H_2O + CO_2 \rightarrow Ca^{2+} + 2HCO_3^-$
- 3) $2C_{17}H_{35}COO^- + Ca^{2+} \rightarrow (C_{17}H_{35}COO)_2Ca$
- 4) $2C_{17}H_{35}COOH + Ca^{2+} + 2OH^- \rightarrow (C_{17}H_{35}COO)_2Ca + 2H_2O$

1 2 3 4

11*. В результате превращений



конечный продукт X_3 :

- 1) этан
- 2) этилен
- 3) этанол
- 4) этаналь

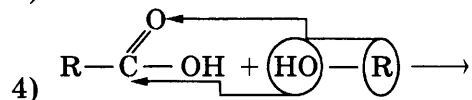
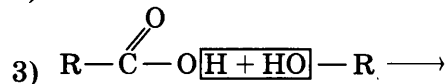
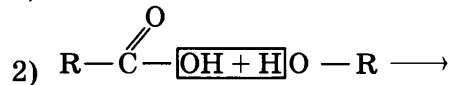
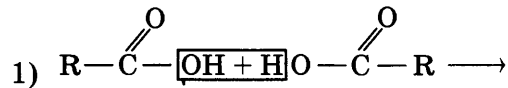
1 2 3 4

12*. Сложный эфир образуется при взаимодействии глицерина с:

- 1) соляной кислотой (конц.)
- 2) азотной кислотой (конц.)
- 3) гидроксидом меди (II)
- 4) пероксидом водорода

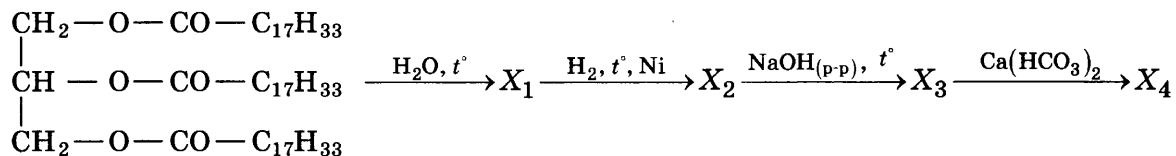
1 2 3 4

13*. Механизм реакции этерификации отражает схема:



1 2 3 4

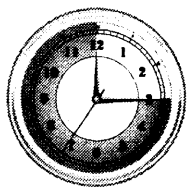
14*. В цепи превращений



конечный продукт X_4 :

- 1) олеат кальция
- 2) пальмитат кальция
- 3) стеарат кальция
- 4) линолеат кальция

1 2 3 4



Работа 9. Углеводы

Вариант 1

Фамилия, имя _____ Класс _____

1. К группе моносахаридов относится:

- | | |
|-------------|--------------|
| 1) глюкоза | 3) крахмал |
| 2) сахароза | 4) целлюлоза |

1 2 3 4

2. Реактив, с помощью которого можно доказать присутствие альдегидной группы в глюкозе:

- | | |
|--------------------|-------------------------------------|
| 1) лакмус | 3) аммиачный раствор оксида серебра |
| 2) оксид меди (II) | 4) раствор иода |

1 2 3 4

3. Фруктоза является:

- | | |
|----------------------|----------------------|
| 1) гомологом глюкозы | 3) изомером крахмала |
| 2) изомером сахарозы | 4) изомером глюкозы |

1 2 3 4

4. Процессу фотосинтеза соответствует реакция:

- | |
|---------------------------------------------------------------|
| 1) $(C_6H_{10}O_5)_n + 6nO_2 \longrightarrow 6nCO_2 + 5nH_2O$ |
| 2) $C_6H_{12}O_6 \longrightarrow 2C_2H_5OH + CO_2$ |
| 3) $6CO_2 + 6H_2O \longrightarrow C_6H_{12}O_6 + 6O_2$ |
| 4) $(C_6H_{10}O_5)_n + nH_2O \longrightarrow nC_6H_{12}O_6$ |

1 2 3 4

5. Глюкоза вступает в реакцию «серебряного зеркала» за счет функциональной группы, формула которой:

- | | |
|--------------------------------------------------------|------------|
| 1) — OH | 3) — C(H)O |
| 2) $\begin{array}{l} \diagup \\ \text{CO} \end{array}$ | 4) — COOH |

1 2 3 4

6. Вещество белого цвета, набухающее в воде, которое гидролизуется в кислом растворе до глюкозы, — это:

- | | |
|--------------|-------------|
| 1) целлюлоза | 3) сахароза |
| 2) фруктоза | 4) крахмал |

1 2 3 4



7. Утверждение, не соответствующее характеристике сахарозы:

- 1) при гидролизе сахарозы образуются глюкоза и фруктоза
- 2) является дисахаридом
- 3) дает реакцию «серебряного зеркала»
- 4) имеет растительное происхождение

1 2 3 4

8. К гексозам относятся оба вещества:

- 1) крахмал и рибоза
- 2) рибоза и глюкоза
- 3) глюкоза и фруктоза
- 4) дезоксирибоза и глюкоза

1 2 3 4

9. При окислении глюкозы образуется:

- 1) сорбит
- 2) глицерин
- 3) глюконовая кислота
- 4) сахараза

1 2 3 4

10. Лактоза относится к:

- 1) гексозам
- 2) моносахаридам
- 3) дисахаридам
- 4) полисахаридам

1 2 3 4

11*. При спиртовом брожении глюкозы образуются:

- 1) этанол и диоксид углерода
- 2) метанол и диоксид углерода
- 3) этанол и оксид углерода (II)
- 4) этанол и кислород

1 2 3 4

12*. При взаимодействии целлюлозы с азотной кислотой образуется:

- 1) нитросоединение
- 2) сложный эфир
- 3) ацетатное волокно
- 4) жидкое мыло

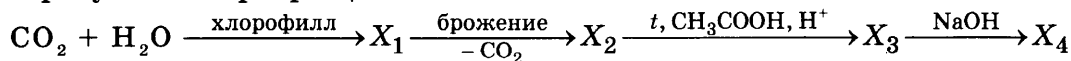
1 2 3 4

13*. Тип гибридизации атомов углерода в молекуле глюкозы:

- 1) sp^3 и sp
- 2) sp и sp^2
- 3) sp^2 и sp^3
- 4) только sp^2

1 2 3 4

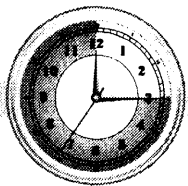
14*. В результате превращений



конечный продукт X_4 :

- 1) ацетат натрия
- 2) этилат натрия
- 3) уксусная кислота
- 4) формиат натрия

1 2 3 4



Работа 9. Углеводы

Вариант 2

Фамилия, имя _____ Класс _____

1. Дисахаридом является:

- 1) фруктоза
- 2) сахароза
- 3) глюкоза
- 4) целлюлоза

1 2 3 4

2. Фруктоза, в отличие от глюкозы, не окисляется аммиачным раствором оксида серебра и бромной водой, так как:

- 1) молекула фруктозы содержит пять гидроксильных групп
- 2) углеродная цепь молекулы фруктозы состоит из шести атомов
- 3) карбонильная группа не связана с атомом водорода
- 4) фруктоза образует эфиры

1 2 3 4

3. Химическая формула фруктозы:

- 1) $C_6H_{10}O_5$
- 2) $C_{12}H_{22}O_{11}$
- 3) $C_6H_{12}O_6$
- 4) $C_5H_{10}O_5$

1 2 3 4

4. Клетки живого организма получают большое количество энергии за счет реакции:

- 1) $(C_6H_{10}O_5)_n + nH_2O \longrightarrow C_6H_{12}O_6$
- 2) $C_6H_{12}O_6 + 6O_2 \longrightarrow 6CO_2 + 6H_2O$
- 3) $C_6H_{12}O_6 \longrightarrow 2CH_3CH(OH)COOH$
- 4) $C_6H_{12}O_6 \longrightarrow 2C_2H_5OH + 2CO_2$

1 2 3 4

5. Глюкоза не реагирует с веществом, формула которого:

- 1) CH_3COOH
- 2) H_2
- 3) $Cu(OH)_2$
- 4) $CH_3COOC_2H_5$

1 2 3 4

6. При обработке целлюлозы азотной кислотой образуются:

- 1) нитросоединения
- 2) моносахариды
- 3) сложные эфиры
- 4) простые эфиры

1 2 3 4

7. Утверждение, не соответствующее характеристике крахмала:

- 1) продукт гидролиза крахмала — сахароза
- 2) дает синее окрашивание с раствором иода
- 3) при нагревании в воде набухает, дает коллоидный раствор
- 4) порошок белого цвета

1 2 3 4

8. Верным суждением является:

Все углеводы —

- 1) сладкие на вкус
- 2) растворяются в воде
- 3) твердые вещества
- 4) являются электролитами

1 2 3 4

9. К группе пентоз относятся оба вещества:

- 1) рибоза и дезоксирибоза
- 2) глюкоза и фруктоза
- 3) крахмал и целлюлоза
- 4) сахароза и мальтоза

1 2 3 4

10. В молекуле фруктозы присутствуют функциональные группы, формулы которых:

- 1) CO, OH
- 2) COOH, OH
- 3) C(H)O, OH
- 4) COOH, CO

1 2 3 4

11*. Шестиатомный спирт (сорбит) образуется при реакции:

- 1) глюкозы с гидроксидом меди (II) при нагревании
- 2) глюкозы с гидроксидом меди (II) без нагревания
- 3) глюкозы с водородом
- 4) при спиртовом брожении глюкозы

1 2 3 4

12*. И крахмал, и целлюлоза вступают в реакцию:

- 1) «серебряного зеркала»
- 2) гидролиза
- 3) с водородом
- 4) ароматизации

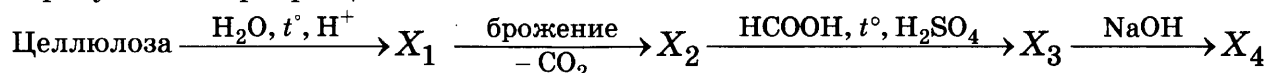
1 2 3 4

13*. Циклизация линейной формы глюкозы происходит за счет взаимодействия функциональных групп при атомах углерода:

- 1) первого и пятого
- 2) первого и шестого
- 3) второго и пятого
- 4) второго и шестого

1 2 3 4

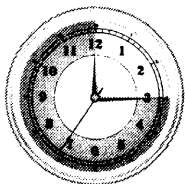
14*. В результате превращений



конечный продукт X_5 :

- 1) этилат натрия
- 2) ацетат натрия
- 3) формиат натрия
- 4) пропионат натрия

1 2 3 4



Работа 9. Углеводы

Вариант 3

Фамилия, имя _____ Класс _____

1. Полисахаридом является:

- 1) фруктоза
- 2) сахароза
- 3) глюкоза
- 4) крахмал

1 2 3 4

2. Альдегидная группа присутствует в молекуле:

- 1) фруктозы
- 2) глюкозы
- 3) сахарозы
- 4) крахмала

1 2 3 4

3. Сахароза относится к группе веществ:

- 1) моносахаридов
- 2) полисахаридов
- 3) дисахаридов
- 4) углеродов, не соответствующих формуле $C_n(H_2O)_m$

1 2 3 4

4. В клетках растений в присутствии хлорофилла образуется:

- 1) глюкоза
- 2) сахароза
- 3) фруктоза
- 4) целлюлоза

1 2 3 4

5. Шестиатомный спирт — сорбит является продуктом реакции:

- 1) восстановления глюкозы
- 2) гидролиза сахарозы
- 3) гидролиза крахмала
- 4) окисления фруктозы

1 2 3 4

6. Изомером глюкозы является:

- 1) мальтоза
- 2) сахароза
- 3) рибоза
- 4) фруктоза

1 2 3 4

7. Утверждение, не соответствующее характеристике глюкозы:

- 1) взаимодействует с уксусной кислотой
- 2) взаимодействует с аммиачным раствором оксида серебра
- 3) с гидроксидом меди (II) образует раствор синего цвета
- 4) имеет одну функциональную группу

1 2 3 4

8. Продуктом гидролиза сахарозы являются:

- 1) глюкоза и фруктоза
- 2) глюкоза и лактоза
- 3) фруктоза и рибоза
- 4) фруктоза и гликоген

1 2 3 4

9. В состав нуклеиновых кислот входят циклические формы:

- 1) глюкоза и дезоксирибоза
- 2) рибоза и дезоксирибоза
- 3) рибоза и фруктоза
- 4) глюкоза и фруктоза

1 2 3 4

10. В растворе глюкозы присутствуют молекулы с функциональными группами:

- 1) альдегидов и карбоновых кислот
- 2) кетонов и многоатомных спиртов
- 3) альдегидов и сложных эфиров
- 4) альдегидов и многоатомных спиртов

1 2 3 4

11*. И глюкоза, и муравьиная кислота реагируют с:

- 1) оксидом меди (II)
- 2) оксидом серебра (аммиачный р-р)
- 3) уксусной кислотой
- 4) хлоридом железа (III)

1 2 3 4

12*. В реакцию гидролиза не вступает каждое вещество пары:

- 1) глюкоза и рибоза
- 2) крахмал и целлюлоза
- 3) фруктоза и сахароза
- 4) сахароза и глюкоза

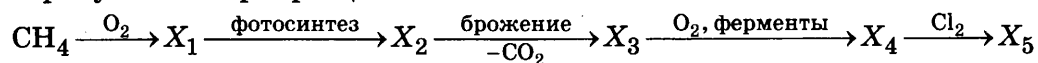
1 2 3 4

13*. В растворе глюкозы присутствуют молекулы:

- 1) только α -формы
- 2) только β -формы
- 3) только линейные
- 4) все перечисленные

1 2 3 4

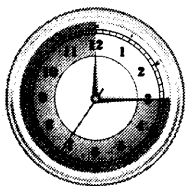
14*. В результате превращений



в качестве одного из продуктов X_5 образуется:

- 1) этанол
- 2) молочная кислота
- 3) хлоруксусная кислота
- 4) уксусная кислота

1 2 3 4



Работа 9. Углеводы

Вариант 4

Фамилия, имя _____ Класс _____

1. К группе моносахаридов относятся оба вещества:

- 1) крахмал и сахароза
- 2) глюкоза и сахароза
- 3) фруктоза и глюкоза
- 4) фруктоза и целлюлоза

1 2 3 4

2. Функциональная группа карбонил, не связанная с атомом водорода, присутствует в молекуле:

- 1) целлюлозы
- 2) глюкозы
- 3) фруктозы
- 4) сахарозы

1 2 3 4

3. Целлюлоза является:

- 1) гомологом сахарозы
- 2) гомологом фруктозы
- 3) изомером сахарозы
- 4) изомером крахмала

1 2 3 4

4. Продуктом гидролиза целлюлозы является:

- 1) крахмал
- 2) глюкоза
- 3) рибоза
- 4) сахароза

1 2 3 4

5. Одноосновная глюконовая кислота — продукт реакции:

- 1) гидролиза целлюлозы
- 2) окисления глюкозы
- 3) восстановления фруктозы
- 4) гидролиза крахмала

1 2 3 4



6. Не гидролизуется:

- 1) сахароза
- 2) крахмал
- 3) глюкоза
- 4) мальтоза

1 2 3 4

7. Утверждение, соответствующее характеристике и крахмала, и целлюлозы:

- 1) вступает в реакцию гидролиза
- 2) образует со спиртовым раствором иода соединение синего цвета
- 3) макромолекулы имеют линейную структуру
- 4) составляет основу оболочек клеток растительных организмов

1 2 3 4

8. При спиртовом брожении глюкозы помимо этилового спирта образуется вещество, формула которого:

- 1) CO
- 2) CO₂
- 3) H₂O
- 4) H₂

1 2 3 4

9. Глюкоза, как многоатомный спирт и альдегид, реагирует с веществом, формула которого:

- 1) H₂
- 2) Ag₂O (аммиачный р-р)
- 3) CH₃COOH
- 4) Cu(OH)₂

1 2 3 4

10. Конечным продуктом гидролиза крахмала является:

- 1) мальтоза
- 2) фруктоза
- 3) глюкоза
- 4) этиловый спирт

1 2 3 4

11*. Функциональная группа гидроксил содержится в молекулах каждого вещества пары:

- 1) глюкоза и формальдегид
- 2) фруктоза и глицерин
- 3) крахмал и диэтиловый спирт
- 4) сахароза и муравьиная кислота

1 2 3 4

12*. Конечным продуктом гидролиза целлюлозы является (-ются):

- 1) декстрины
- 2) фруктоза
- 3) глюкоза
- 4) дезоксирибоза

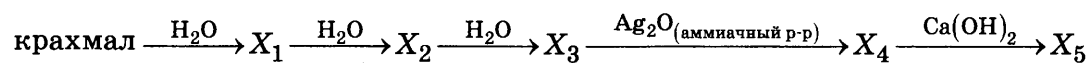
1 2 3 4

13*. Верны ли суждения?

- А. В α -форме глюкозы гидроксильные группы при первом и втором атомах углерода расположены по одну сторону кольца молекулы.
- Б. В водном растворе глюкозы в динамическом равновесии находятся α -форма, линейная форма и β -форма.
- 1) верно только А
 - 2) верно только Б
 - 3) верны оба суждения
 - 4) оба суждения неверны

1 2 3 4

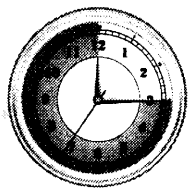
14*. В результате превращений:



конечный продукт X_5 :

- 1) глицерат кальция
- 2) глюконат кальция
- 3) ацетат кальция
- 4) формиат кальция

1 2 3 4



Работа 10. Амины. Аминокислоты. Белки

Вариант 1

Фамилия, имя _____ Класс _____

1. Аминогруппой является:

- 1) $-\text{NO}_2$
- 2) $-\text{NH}_2$
- 3) $>\text{NH}$
- 4) NH_4^+

1 2 3 4

2. Аминогруппа входит в состав молекулы:

- 1) нитроглицерина
- 2) анилина
- 3) формальдегида
- 4) этилацетата

1 2 3 4

3. Ароматическим амином является:

- 1) хлорид метиламмония
- 2) метиламин
- 3) этиламин
- 4) фениламин

1 2 3 4

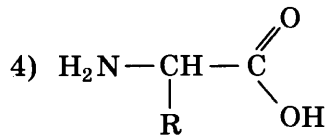
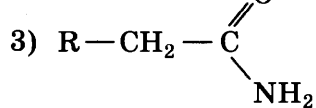
4. Формула продукта реакции метиламина с соляной кислотой:

- 1) CCl_3NH_2
- 2) $[\text{CH}_3\text{NH}_3]\text{Cl}$
- 3) CHCl_2NH_2
- 4) CH_2ClNH_2

1 2 3 4

5. Общая формула аминокислот:

- 1) $\text{R}-\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}-\text{OH}$
- 2) $\text{R}-\text{NH}_2$



1 2 3 4

6. Аминокислотная кислота, в отличие от уксусной, реагирует с:

- 1) этанолом
- 2) соляной кислотой
- 3) щелочью
- 4) карбонатом натрия

1 2 3 4

7. Взаимодействие аминокислот друг с другом относится к реакциям:

- 1) этерификации
- 2) поликонденсации
- 3) денатурации
- 4) полимеризации

1 2 3 4

8. Белки можно обнаружить с помощью обоих веществ, формулы которых:

- 1) $\text{NH}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$ и CuSO_4
- 2) $\text{C}_6\text{H}_5\text{OH}$ (р-р) и FeCl_3
- 3) H_2SO_4 (конц.) и $\text{NH}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$
- 4) HNO_3 (конц.) и $\text{Cu}(\text{OH})_2$ (свежепригот.)

1 2 3 4

9. Веществу хлорид триметиламмония соответствует формула:

- 1) $[(\text{CH}_3)_4\text{N}]\text{Cl}$
- 2) $[(\text{CH}_3)_3\text{NH}]\text{Cl}$
- 3) $[(\text{CH}_3)_3\text{N}]\text{Cl}$
- 4) $[(\text{CH}_3)_2\text{NH}_2]\text{Cl}$

1 2 3 4

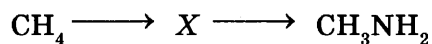
10. Верны ли суждения?

- А. С помощью гидролиза белков можно установить их химический состав и последовательность соединения остатков аминокислот в макромолекуле.
 - Б. Большинство белков обладают амфотерными свойствами.
- 1) верно только А
 - 2) верно только Б

- 3) верны оба суждения
4) оба суждения неверны

1 2 3 4

11*. В цепи превращений



веществом X является:

- 1) метанол
2) нитрометан
3) диметиловый эфир
4) дибромметан

1 2 3 4

12*. Наиболее выраженными основными свойствами обладает:

- 1) диметиламин
2) аммиак
3) метиламин
4) фениламин

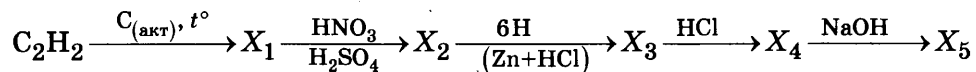
1 2 3 4

13*. Ароматический амин проявляет свойства:

- 1) слабые кислотные
2) слабые основные
3) сильные основные
4) амфотерные

1 2 3 4

14*. В цепи превращений



конечный продукт X_5 :

- 1) фениламин
2) фенол
3) хлорид фениламмония
4) бензоат натрия

1 2 3 4

8. При денатурации белка сохраняется структура:

- | | |
|-----------------|--------------|
| 1) четвертичная | 3) вторичная |
| 2) третичная | 4) первичная |

1 2 3 4

9. Анилин не взаимодействует с:

- | | |
|------------------|-------------------|
| 1) бромной водой | 3) этанолом |
| 2) хлором | 4) хлороводородом |

1 2 3 4

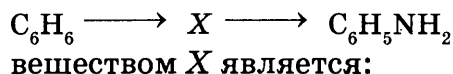
10. Верны ли суждения?

- А. Гидролиз белков происходит по пептидным связям.
Б. Анилин более сильное основание, чем аммиак.

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

1 2 3 4

11*. В схеме



- | | |
|-----------|----------------|
| 1) толуол | 3) нитробензол |
| 2) фенол | 4) нитрофенол |

1 2 3 4

12*. Преобладающими продуктами горения аминов являются вещества, формулы которых:

- | | |
|----------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| 1) $\text{CO}_2, \text{H}_2\text{O}, \text{N}_2$ | 3) $\text{CO}, \text{H}_2\text{O}, \text{NO}$ |
| 2) $\text{CO}_2, \text{N}_2\text{O}, \text{H}_2\text{O}$ | 4) $\text{CO}_2, \text{H}_2\text{O}, \text{NO}_2$ |

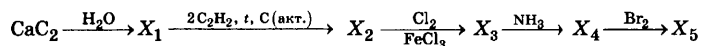
1 2 3 4

13*. Бромоводород реагирует с каждым веществом ряда:

- | |
|----------------------------------------------|
| 1) анилином, глицином, метаном |
| 2) анилином, изопропиламином, формальдегидом |
| 3) анилином, глицином, этанолом |
| 4) метиламином, уксусной кислотой, этаном |

1 2 3 4

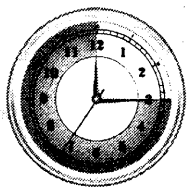
14*. В результате превращений



образуется конечный продукт (X_5):

- | |
|-------------------------|
| 1) 2,4,6-трибромфенол |
| 2) бромбензол |
| 3) 2,4,6-тринитроанилин |
| 4) бромид фениламмония |

1 2 3 4

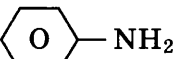


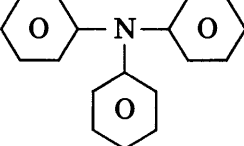


Работа 10. Амины. Аминокислоты. Белки

Вариант 3

Фамилия, имя _____ Класс _____

1. К аминам не относится вещество, структурная формула которого:

- 1)  NH₂
- 2) 
- 3) 
- 4) 

1 2 3 4

2. Общая формула аминов предельного ряда:

- 1) R — NH₂
- 2) R — NO₂
- 3) C₆H₅ — NH₂
- 4) R — CONH₂

1 2 3 4

3. Изомером вторичного амина (CH₃)₂NH является:

- 1) диметиламин
- 2) этиламин
- 3) метиламин
- 4) пропиламин

1 2 3 4

4. Окраску лакмуса не изменяет:

- 1) метиламин
- 2) диметиламин
- 3) анилин
- 4) аммиак

1 2 3 4



5. Группа атомов, образующаяся при соединении аминокислотных звеньев друг с другом:

- 1) $\begin{array}{c} \text{O} \\ \parallel \\ -\text{C}-\text{O}- \end{array}$
- 2) $\begin{array}{c} > \text{C}=\text{O} \end{array}$
- 3) $\begin{array}{c} \text{NH}_2 \\ \parallel \\ -\text{C}-\text{O} \end{array}$
- 4) $\begin{array}{c} \text{O} \quad \text{H} \\ \parallel \quad | \\ -\text{C}-\text{N}- \end{array}$

1 2 3 4

6. Аминокислоты не реагируют с:

- 1) активными металлами
2) спиртами
3) солями сильных кислот
4) гидроксидами металлов

1 2 3 4

7. Продуктом реакции поликонденсации является:

- 1) $[-\text{CH}_2-\text{CH}_2-]_n$
2) $[-\text{CH}_2-\text{CH}=\text{CCl}-\text{CH}_2-]_n$
3) $[-\text{CH}_2-\text{CH}=\text{CH}-\text{CH}_2-]_n$
4) $[-\text{NH}-(\text{CH}_2)_6-\text{NH}-\text{CO}-(\text{CH}_2)_4-\text{CO}-]_n$

1 2 3 4

8. Анилин относится к группе аминов:

- 1) предельных первичных
2) ароматических первичных
3) ароматических вторичных
4) циклических вторичных

1 2 3 4

9. Метиламин образует соль при взаимодействии с веществом, формула которого:

- 1) HCl
2) NaOH
3) H₂O
4) C₂H₅OH

1 2 3 4

10. Фенолфталеин в водных растворах метиламина и этиламина имеет цвет:

- 1) фиолетовый
2) малиновый
3) желтый
4) красный

1 2 3 4

11*. К ароматическим аминам принадлежит:

- 1) триэтиламин
- 2) дифениламин
- 3) трипропиламин
- 4) дибутиламин

1 2 3 4

12*. В цепи превращений:

бензол \longrightarrow X \longrightarrow анилин
веществом X является:

- 1) циклогексан
- 2) толуол
- 3) нитробензол
- 4) фенол

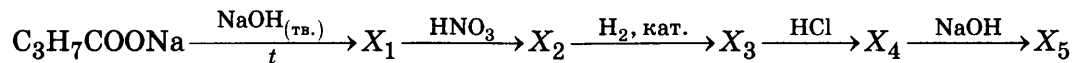
1 2 3 4

13*. Амфотерные свойства проявляет:

- 1) муравьиная кислота
- 2) глицин
- 3) масляная кислота
- 4) глицерин

1 2 3 4

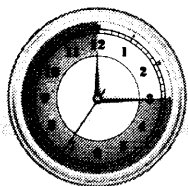
14*. В цепи превращений



образуется конечный продукт X₅:

- 1) метилэтиламин
- 2) пропиламин
- 3) триметиламин
- 4) изопропиламин

1 2 3 4

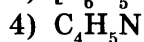
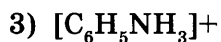
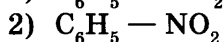
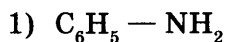


Работа 10. Амины. Аминокислоты. Белки

Вариант 4

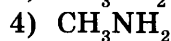
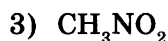
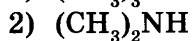
Фамилия, имя _____ Класс _____

1. К ароматическим аминам относится вещество, формула которого:



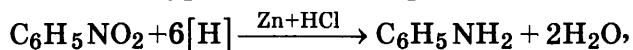
1 2 3 4

2. Формула вещества, не относящегося к аминам:



1 2 3 4

3. Реакция, уравнение которой



называется реакцией:

1) Лебедева

2) Кучерова

3) Вюрца

4) Зинина

1 2 3 4

4. Анилин проявляет свойства:

1) амфотерные

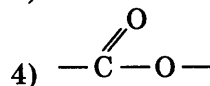
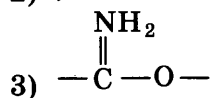
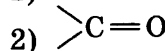
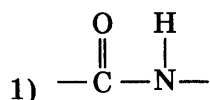
2) слабые основные

3) слабые кислотные

4) сильные основные

1 2 3 4

5. Пептидной связью является:



1 2 3 4

6. Конечным продуктом гидролиза белков являются:

- 1) аминокислоты
- 2) глюкоза
- 3) низкомолекулярные спирты
- 4) карбоновые кислоты

1 2 3 4

7. Нейтральную среду имеет раствор кислоты, формула которой:

- 1) $\text{HOOC} - \text{COOH}$
- 2) $\text{HOOC} - (\text{CH}_2)_2 - \underset{\text{NH}_2}{\text{CH}} - \text{COOH}$
- 3) $\text{H}_2\text{N} - \underset{\text{CH}_3}{\text{CH}} - \text{COOH}$
- 4) $\text{H}_2\text{N} - \text{CH}_2 - (\text{CH}_2)_3 - \underset{\text{NH}_2}{\text{CH}} - \text{COOH}$

1 2 3 4

8. Продукт взаимодействия аминокислоты с соляной кислотой относится к классу:

- 1) кислот
- 2) оснований
- 3) солей
- 4) сложных эфиров

1 2 3 4

9. Неверным суждением является:

Ароматический амин — ...

- 1) ядовитое вещество
- 2) при взаимодействии с кислотами образует соли
- 3) не взаимодействует с бромной водой
- 4) применяется в производстве красителей и многих лекарственных веществ

1 2 3 4

10. Диметиламин не реагирует с веществом:

- 1) водой
- 2) серной кислотой
- 3) щелочью
- 4) соляной кислотой

1 2 3 4

11*. Наибольшими основными свойствами обладает:

- 1) диметиламин
- 2) аммиак
- 3) метиламин
- 4) метаналь

1 2 3 4

12*. В цепи превращений

нитробензол \longrightarrow X \longrightarrow хлорид фениламмония
веществом «X» является:

- 1) хлорбензол
- 2) толуол
- 3) анилин
- 4) фенол

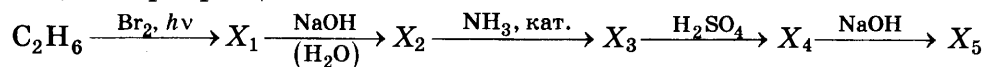
1 2 3 4

13*. Основные свойства веществ, формулы которых записаны, усиливаются в ряду:

- 1) $C_6H_5NH_2$, NH_3 , $C_2H_5NH_2$
- 2) NH_3 , C_6H_5OH , C_2H_5OH
- 3) CH_3NH_2 , CH_3NHCH_3 , NH_3
- 4) NH_3 , $C_2H_5NH_2$, $C_6H_5NH_2$

1 2 3 4

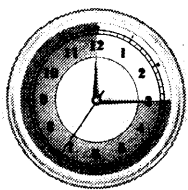
14*. В цепи превращений:



конечным продуктом (X_5) является:

- 1) этиламин
- 2) гидроксид аммония
- 3) диметиламин
- 4) гидроксид метиламмония

1 2 3 4



Работа 11. Высокомолекулярные соединения

Вариант 1

Фамилия, имя _____ Класс _____

1. Природными полимерами являются оба вещества:

- 1) полиэтилен и изопреновый каучук
- 2) белок и крахмал
- 3) капрон и сахароза
- 4) целлюлоза и мальтоза

1 2 3 4

2. Линейную структуру имеет полимер:

- 1) полипропилен
- 2) резина
- 3) крахмал
- 4) фенолоформальдегид

1 2 3 4

3. К группе термопластичных полимеров относится смола:

- 1) фенолоформальдегидная
- 2) поливинилхлоридная
- 3) карбомидная
- 4) полиэфирная

1 2 3 4

4. Структурное звено полиэтилена:

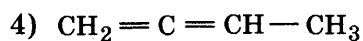
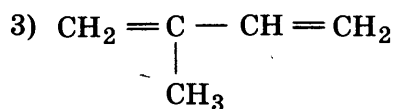
- 1) $-\text{CH}_2-$
- 2) $-\text{CH}-\underset{\text{CH}_3}{\text{CH}}-\text{CH}-$
- 3) $-\text{CH}-\underset{\text{CH}_3}{\text{CH}}-\text{CH}-$
- 4) $-\text{CH}_2-\text{CH}_2-$

1 2 3 4

5. Мономеру природного каучука отвечает формула:

- 1) $\text{CH}_2 = \underset{\text{CH}_3}{\text{C}} - \text{C} = \text{CH}_2$
- 2) $\text{CH}_2 = \underset{\text{Cl}}{\text{C}} - \text{CH} = \text{CH}_2$





1 2 3 4

6. Синтетическое волокно капрон получают реакцией:

- 1) поликонденсации
- 2) полимеризации
- 3) сополимеризации
- 4) этерификации

1 2 3 4

7. Утверждение, характеризующее свойства хлопка:

- 1) имеет пространственную структуру
- 2) термопластичный полимер
- 3) натуральное волокно
- 4) под действием азотной кислоты приобретает желтый цвет

1 2 3 4

8. Каучук получают реакцией полимеризации:

- 1) бутена-2
- 2) 3-метилбутена-1
- 3) 2-метилбутадиена-1,3
- 4) тетрахлорэтилена

1 2 3 4

9. Сырьем для промышленного получения полимерного материала поливинилхлорида служит:

- 1) этилен
- 2) ацетилен
- 3) хлорэтан
- 4) бутадиен-1,3

1 2 3 4

10. Сырьем в производстве целлулоида служит:

- 1) сахароза
- 2) крахмал
- 3) целлюлоза
- 4) белки

1 2 3 4

11*. При тримеризации ацетилена образуется:

- 1) бензол
- 2) стирол
- 3) полиацетилен
- 4) винилацетилен

1 2 3 4

12*. Полипропилен — продукт полимеризации мономера, формула которого:

- 1) $\text{CH}_3 - \text{C} \equiv \text{CH}$
- 2) $\text{CH}_2 = \text{CH}_2$
- 3) $\text{CH}_2 = \text{CH} - \text{CH}_3$
- 4) $\text{CH}_2 = \text{C}(\text{CH}_3) - \text{CH}_3$

1 2 3 4

13*. Верны ли суждения?

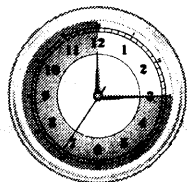
- А. В реакциях полимеризации мономерами являются низкомолекулярные вещества, содержащие кратные связи.
- Б. При поликонденсации образуется высокомолекулярное и низкомолекулярное вещества.
- 1) верно только А
 - 2) верно только Б
 - 3) верны оба суждения
 - 4) оба суждения неверны

1 2 3 4

14*. Только синтетические волокна написаны в строке:

- 1) вискозное, ацетатное, энант
- 2) лавсан, капрон, нитрон
- 3) ацетатное, капрон, шерстяное
- 4) лавсан, нитрон, лен

1 2 3 4



Работа 11. Высокомолекулярные соединения

Вариант 2

Фамилия, имя _____ Класс _____

1. Полимерами искусственным и синтетическим являются соответственно:

- 1) полиэтилен и полипропилен
- 2) целлулоид и вискоза
- 3) ацетат целлюлозы и капрон
- 4) гликоген и нитроцеллюлоза

1 2 3 4

2. Полимером с пространственной структурой является:

- 1) целлюлоза
- 2) фенолоформальдегидная смола
- 3) ацетилцеллюлоза
- 4) полиэтилен

1 2 3 4

3. Утверждение, характеризующее свойство термопластичных полимеров:

- 1) получают только полимеризацией
- 2) в макромолекулах имеют полипептидные (полиамидные) связи
- 3) при повышении температуры сначала становятся пластичными, но затем, застывая, переходят в неплавкое и нерастворимое состояние
- 4) при нагревании и последующем охлаждении сохраняют свои свойства: растворимость, плавкость

1 2 3 4

4. Мономером полипропилена является вещество, формула которого:

- 1) C_3H_4 2) C_3H_6 3) C_3H_8 4) C_4H_6

1 2 3 4

5. Реакцией поликонденсации получают:

- 1) бутадиен-стирольный каучук
- 2) полистирол
- 3) фенолоформальдегидную смолу
- 4) изопреновый каучук

1 2 3 4

6. В качестве мономеров в реакциях полимеризации используют соединения, содержащие:

- 1) водородные связи
- 2) ОН-группы
- 3) кратные связи
- 4) карбоксильные группы

1 2 3 4

7. Резина — продукт:

- 1) полимеризации
- 2) поликонденсации
- 3) вулканизации
- 4) риформинга

1 2 3 4

8. Полипропилен получают из:

- 1) пропанола
- 2) аминопропионовой кислоты
- 3) этилпропионата
- 4) пропена

1 2 3 4

9. Высокомолекулярные соединения получают:

- 1) полимеризацией и поликонденсацией
- 2) этерификацией и дегидратацией
- 3) изомеризацией и дегидрированием
- 4) поликонденсацией и изомеризацией

1 2 3 4

10. Элементарным звеном бутадиенового каучука является:

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

1 2 3 4

11*. Взаимодействие муравьиного альдегида и фенола приводит к образованию:

- 1) фенилметанола
- 2) фенолоформальдегида
- 3) бензойной кислоты
- 4) полистирола

1 2 3 4

12. Исходным сырьем для получения ацетатного волокна является:

- 1) ацетат натрия
- 2) целлюлоза
- 3) стирол
- 4) полипропилен

1 2 3 4

13*. Капрон относят к группе полиамидов, так как:

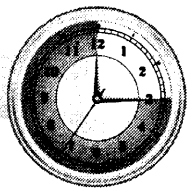
- 1) его получают реакцией поликонденсации
- 2) он обладает термопластичностью
- 3) в полимере многократно повторяется группа $-\text{CH}_2-$
- 4) в полимере многократно повторяется группа $-\text{C} \begin{array}{l} \text{O} \\ \parallel \\ \text{N} \end{array} -$

1 2 3 4

14*. Верны ли суждения?

- А) Шерстяное и хлопчатобумажное волокно можно распознать по характеру горения.
Б) Хлопчатобумажное волокно и льняное можно распознать по характеру горения.
- 1) верно только А
 - 2) верно только Б
 - 3) верны оба суждения
 - 4) оба суждения неверны

1 2 3 4



Работа 11. Высокомолекулярные соединения

Вариант 3

Фамилия, имя _____ Класс _____

1. Синтетическими полимерами являются оба вещества:

- 1) триацетат целлюлозы и капрон
- 2) целлюлоза и резина
- 3) полистирол и фенолоформальдегидная смола
- 4) крахмал и целлюлоза

1 2 3 4

2. Разветвленное строение имеет:

- 1) резина
- 2) полистирол
- 3) крахмал
- 4) целлюлоза

1 2 3 4

3. Неверным суждением о фенолоформальдегиде является:

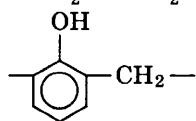
Это высокомолекулярное соединение...

- 1) образует сетчатую структуру
- 2) при нагревании не размягчается
- 3) не плавится
- 4) термопластично

1 2 3 4

4. Элементарным звеном полиформальдегида является:

- 1) $-\text{CH}_2-\text{O}-$
- 2) $-\text{CH}_2-\text{O}-\text{CH}_2-$
- 3) $-\text{CH}_2-\text{CH}_2-$
- 4)



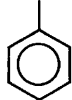
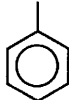
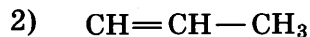
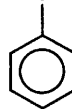
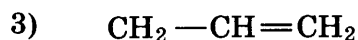
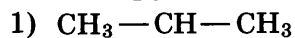
1 2 3 4



5. Формула полистирола $(-\text{CH}-\text{CH}_2-)_n$.



Мономеру полистирола отвечает формула:



1 2 3 4

6. Сырьем для получения искусственных волокон является:

- 1) резина
- 2) каучук
- 3) сахароза
- 4) целлюлоза

1 2 3 4

7. Полимеры с трехмерной структурой, в отличие от линейных полимеров:

- 1) устойчивы к действию кислот и щелочей
- 2) нерастворимы в воде
- 3) плохо окрашиваются
- 4) нетермопластичны

1 2 3 4

8. В азотной кислоте набухает и окрашивается в желтый цвет волокно:

- 1) хлопковое
- 2) шерстяное
- 3) ацетатное
- 4) вискозное

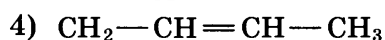
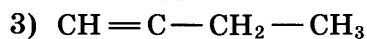
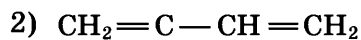
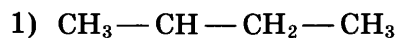
1 2 3 4

9. В группу химических волокон входят волокна:

- 1) природные и синтетические
- 2) синтетические и искусственные
- 3) только синтетические
- 4) только искусственные

1 2 3 4

10. Для получения синтетического каучука можно использовать вещество, формула которого:



1 2 3 4

11*. Дивиниловый каучук получают полимеризацией:

- 1) винилхлорида
- 2) бутадиена-1,3
- 3) изопрена
- 4) 2-хлорбутадиена-1,3

1 2 3 4

12*. Верны ли суждения?

А) Волокно капрон относится к группе полиамидных волокон.

Б) Капроновая смола является термопластичной.

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

1 2 3 4

13*. Каучуки получают полимеризацией:

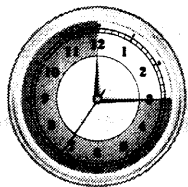
- 1) алканов
- 2) алкенов
- 3) алкадиенов с сопряженными связями
- 4) алкадиенов с изолированными связями

1 2 3 4

14*. В реакцию поликонденсации может вступать:

- 1) бензол
- 2) бутановая кислота
- 3) стирол
- 4) аминокпентановая кислота

1 2 3 4



Работа 11. Высокомолекулярные соединения

Вариант 4

Фамилия, имя _____ Класс _____

1. Искусственным и природным полимерами являются вещества соответственно:

- 1) вискоза и капрон
- 2) вискоза и целлюлоза
- 3) крахмал и полиэтилен
- 4) полипропилен и целлюлоза

1 2 3 4

2. Линейные структуры «сшиты» между собой химическими связями в полимере:

- 1) каучуке
- 2) резине
- 3) крахмале
- 4) полипропилене

1 2 3 4

3. Неверным суждением о свойствах полиэтилена низкого давления является:

- 1) имеет линейную структуру
- 2) существенно не изменяется при многократном нагревании и охлаждении
- 3) является термореактивным полимером
- 4) имеет большую механическую прочность

1 2 3 4

4. Резина имеет структуру:

- 1) линейную
- 2) изогнутую
- 3) пространственную
- 4) разветвленную

1 2 3 4

5. Резину получают из:

- 1) каучука
- 2) целлюлозы
- 3) винилбензола
- 4) полиформальдегида

1 2 3 4

6. Для получения синтетических каучуков исходными веществами являются:

- 1) алканы разветвленного строения
- 2) алкены
- 3) алканы линейного строения
- 4) сопряженные диены

1 2 3 4

7. Способ утилизации отходов из полиэтиленовой пленки:

- 1) сжигание
- 2) закапывание в землю
- 3) растворение в органических растворителях
- 4) вторичная переработка

1 2 3 4

8. Полиэтилен и поливинилхлорид можно распознать пропусканием продуктов разложения через раствор:

- 1) хлороводорода
- 2) нитрата калия
- 3) нитрата серебра
- 4) хлорида бария

1 2 3 4

9. Капроновую смолу получают реакцией:

- 1) дегидрирования
- 2) этерификации
- 3) полимеризации
- 4) поликонденсации

1 2 3 4

10. Нейлон, как и капрон, является волокном:

- 1) полиэфирным
- 2) полиакрилонитрильным
- 3) полиамидным
- 4) поливинилхлоридным

1 2 3 4

11. Продукт, используемый для получения пластмасс, образуется при взаимодействии фенола с:

- 1) метаналем
- 2) гидроксидом натрия
- 3) азотной кислотой
- 4) этанолом

1 2 3 4

12. К биополимерам не относится:

- 1) полиамид
- 2) крахмал
- 3) целлюлоза
- 4) хитин

1 2 3 4

13. Неверным утверждением о капроновом волокне является:

- 1) обладает механической прочностью
- 2) при нагревании плавится
- 3) мономером не является α -аминокапроновая кислота
- 4) устойчиво к растворам кислот

1 2 3 4

14. Вискозное и ацетатное волокна — это:

- 1) природные волокна
- 2) искусственные волокна
- 3) синтетические волокна
- 4) минеральные волокна

1 2 3 4

ОТВЕТЫ

Работа 1. Алканы

Задание	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Вариант 1	3	2	4	4	3	2	2	3	3	3	4	4	2	1	1	4
Вариант 2	3	1	3	3	1	3	2	2	2	1	2	1	4	1	3	2
Вариант 3	3	1	3	1	2	3	3	2	3	3	2	3	4	4	3	1
Вариант 4	3	3	2	3	1	3	3	3	3	3	1	1	3	2	2	4

Работа 2. Алкены. Циклоалканы

Задание	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Вариант 1	4	2	3	1	3	1	4	2	2	3	2	4	3	2	3	2
Вариант 2	2	2	1	2	2	3	3	3	2	2	3	1	1	4	2	3
Вариант 3	2	3	3	2	4	3	1	1	4	3	2	3	2	4	3	4
Вариант 4	1	2	1	3	2	2	2	2	3	3	4	1	2	4	1	3

Работа 3. Алкины. Алкены. Алкадиены

Задание	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Вариант 1	3	3	3	3	1	2	2	2	3	4	2	4	3	2	1	1
Вариант 2	3	3	3	1	3	2	4	2	3	1	4	3	4	3	2	1
Вариант 3	2	3	2	4	2	3	2	2	2	3	2	2	4	3	2	3
Вариант 4	4	4	2	3	4	2	2	3	3	1	3	3	3	1	1	4

Работа 4. Углеводороды

Задание	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Вариант 1	2	1	2	1	3	4	1	1	3	2	4	3	3	3	4	1
Вариант 2	4	3	4	4	3	3	4	2	3	1	2	2	1	2	2	1
Вариант 3	4	4	3	1	2	3	3	3	2	4	2	4	3	3	1	2
Вариант 4	2	1	2	2	2	3	3	3	2	2	1	1	3	3	2	1

Работа 5. Спирты. Фенолы

Задание	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Вариант 1	2	4	4	4	1	2	3	2	2	2	2	3	2	2
Вариант 2	1	1	3	3	1	1	4	3	2	4	4	2	2	2
Вариант 3	3	1	3	1	2	4	3	2	1	3	4	4	2	1
Вариант 4	2	3	4	3	3	3	1	1	1	3	3	3	3	2

Работа 6. Альдегиды. Кетоны

Задание	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Вариант 1	2	2	4	1	1	3	2	3	4	4	1	3	2	CH ₃ COOH
Вариант 2	2	3	4	3	3	2	2	1	4	1	3	3	3	HCOOH
Вариант 3	3	2	1	4	3	2	2	1	1	4	2	1	2	C ₆ H ₅ COOH
Вариант 4	2	3	4	3	4	2	3	1	2	1	2	3	3	CH ₃ CH ₂ OH

Работа 7. Карбоновые кислоты

Задание	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Вариант 1	2	3	4	4	2	2	4	1	2	1	1	2	3	4
Вариант 2	3	4	3	2	1	3	3	4	2	2	2	1	4	4
Вариант 3	3	4	4	2	1	4	2	2	1	3	3	2	1	1
Вариант 4	4	1	2	3	1	2	3	3	4	3	2	1	2	3

Работа 8. Сложные эфиры. Жиры. Мыла

Задание	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Вариант 1	4	3	4	4	4	3	2	3	1	2	3	1	2	1
Вариант 2	2	3	1	4	4	2	2	3	4	4	1	2	4	2
Вариант 3	3	2	1	1	3	3	2	4	3	2	3	2	4	1
Вариант 4	3	4	2	1	3	2	2	3	2	3	1	2	2	3

Работа 9. Углеводы

Задание	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Вариант 1	1	3	4	3	3	4	3	3	3	3	1	2	3	1
Вариант 2	2	3	3	2	4	3	1	3	1	4	3	2	1	3
Вариант 3	4	2	3	1	1	4	4	1	2	4	2	1	4	3
Вариант 4	3	3	4	2	2	3	1	2	4	3	2	3	3	2

Работа 10. Амины. Аминокислоты. Белки

Задание	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Вариант 1	2	2	4	2	4	2	2	4	2	3	2	1	2	1
Вариант 2	3	4	3	2	4	1	4	4	3	1	3	1	3	3
Вариант 3	2	1	2	3	4	3	4	2	1	2	2	3	2	4
Вариант 4	1	3	4	2	1	1	2	3	3	3	1	3	1	1

Работа 11. Высокомолекулярные соединения

Задание	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Вариант 1	2	1	2	4	3	1	3	3	2	3	1	3	3	2
Вариант 2	3	2	4	2	3	3	3	4	1	3	2	2	4	1
Вариант 3	3	3	4	4	4	4	4	2	2	2	2	3	3	4
Вариант 4	2	2	3	3	1	4	4	3	4	3	1	1	4	2

Учебное издание

Расулова Галина Леонидовна

ХИМИЯ

10 класс

Экспресс-диагностика

Издательство **«ЭКЗАМЕН»**

гигиенический сертификат № РОСС RU. АЕ51. Н 16678 от 20.05.2015 г.

Главный редактор *Л. Д. Лаппо*

Редактор *Н. В. Стрелецкая*

Корректоры *Н. С. Садовникова, Е. Ю. Салтыкова*

Дизайн обложки *А. Ю. Горелик*

Компьютерная верстка *М. В. Курганова*

107045, Москва, Луков пер., д. 8.

www.examen.biz

E-mail: по общим вопросам: info@examen.biz;

по вопросам реализации: sale@examen.biz

тел./факс 8(495) 641-00-30 (многоканальный)

Общероссийский классификатор продукции ОК 005-93, том 2;

953005 — книги, брошюры, литература учебная

Отпечатано в соответствии с предоставленными материалами
ООО «ИПК Парето-Принт», 170546, Тверская область, Промышленная
зона Боровлево-1, комплекс №3А, www.pareto-print.ru

По вопросам реализации обращаться по тел.:
8(495) 641-00-30 (многоканальный).

УВАЖАЕМЫЕ ПОКУПАТЕЛИ!

Книги издательства **ЭКЗАМЕН** можно приобрести
оптом и в розницу в следующих книготорговых организациях:

Москва
ИП Степанов — Тел. 8-926-132-22-35
Луна — Тел. 8-916-145-70-06; (495) 688-59-16
ТД Библио-Глобус — Тел. (495) 781-19-00
Молодая гвардия — Тел. (499) 238-00-32
Дом книги Медведково — Тел. (499) 476-16-90
Дом книги на Ладожской — Тел. (499) 400-41-06
Шаг к пятёрке — Тел. (495) 728-33-09; 346-00-10
Сеть магазинов Мир школьника

Санкт-Петербург
Коллибри — Тел. (812) 703-59-96
Буквоед — Тел. (812) 346-53-27
Век Развития — Тел. (812) 924-04-58
Тандем — Тел. (812) 702-72-94
Виктория — Тел. (812) 292-36-59/60/61
Санкт-Петербургский дом книги — Тел. (812) 448-23-57

Архангельск
АВФ-книга — Тел. (8182) 65-41-34

Барнаул
Вектор — Тел. (3852) 38-18-72

Благовещенск
Калугин — Тел. (4162) 35-25-43

Брянск
Буква — Тел. (4832) 61-38-48
ИП Трубка — Тел. (4832) 59-59-39

Волгоград
Кассандра — Тел. (8442) 97-55-55

Владивосток
Приморский торговый дом книги — Тел. (4232) 63-73-18

Воронеж
Амиталь — Тел. (4732) 26-77-77
Риокса — Тел. (4732) 21-08-66

Екатеринбург
ТЦ Люмна — Тел. (343) 344-40-60
Дом книги — Тел. (343) 253-50-10
Алис — Тел. (343) 255-10-06
Буквариус — Тел. 8-800-700-54-31; (499) 272-69-46

Ессентуки
ЧП Зинченко — Тел. (87961) 5-11-28

Иркутск
ПродалитЪ — Тел. (3952) 24-17-77

Казань
Аист-Пресс — Тел. (8435) 25-55-40
Таис — Тел. (8432) 72-34-55

Киров
ИП Шамов «УЛИСС» — Тел. (8332) 57-12-15

Краснодар
Когорта — Тел. (8612) 62-54-97
ОИПЦ Перспективы образования — Тел. (8612) 54-25-67

Красноярск
Градъ — Тел. (3912) 26-91-45
Планета-Н — Тел. (391) 215-17-01

Кострома
Леонардо — Тел. (4942) 31-53-76

Курск
Оптимист — Тел. (4712) 35-16-51

Мурманск
Тезей — Тел. (8152) 43-63-75

Нижний Новгород
Учебная книга — Тел. (8312) 40-32-13
Пароль — Тел. (8312) 43-02-12
Дирижабль — Тел. (8312) 34-03-05

Нижневартовск
Учебная книга — Тел. (3466) 40-71-23

Новокузнецк
Книжный магазин Планета — Тел. (3843) 70-35-83

Новосибирск
Сибверк — Тел. (383) 2000-155
Библионик — Тел. (3833) 36-46-01
Планета-Н — Тел. (383) 375-00-75

Омск
Форсаж — Тел. (3812) 53-89-67

Оренбург
Фолиант — Тел. (3532) 77-25-52

Пенза
Лексикон — Тел. (8412) 68-03-79
Учколлектор — (8412) 95-54-59

Пермь
Азбука — Тел. (3422) 41-11-35
Тигр — Тел. (3422) 45-24-37

Петропавловск-Камчатский
Новая книга — Тел. (4152) 11-12-60

Пятигорск
ИП Лобанова — Тел. (8793) 98-79-87
Твоя книга — Тел. (8793) 39-02-53

Ростов-на-Дону
Фазтон-пресс — Тел. (8632) 40-74-88
ИП Ермолаев — Тел. 8-961-321-97-97
Магистр — Тел. (8632) 99-98-96

Рязань
ТД Просвещение — Тел. (4912) 44-67-75
ТД Барс — Тел. (4912) 93-29-54

Самара
Чакона — Тел. (846) 231-22-33
Метидя — Тел. (846) 269-17-17

Саратов
Гемера — Тел. (8452) 64-37-37
Умная книга — Тел. (8452) 27-37-10
Полиграфист — Тел. (8452) 29-67-20
Стрелец и К — Тел. (8452) 52-25-24

Смоленск
Кругозор — Тел. (4812) 65-86-65

Сургут
Родник — Тел. (3462) 22-05-02

Тверь
Книжная лавка — Тел. (4822) 33-93-03

Тула
Система Плюс — Тел. (4872) 70-00-66

Тюмень
Знание — Тел. (3452) 25-23-72

Уссурийск
Сталкер — Тел. (4234) 32-50-19

Улан-Удэ
ПолиНом — Тел. (3012) 55-15-23

Уфа
Эдвис — Тел. (3472) 82-89-65

Хабаровск
Мирс — Тел. (4212) 47-00-47

Челябинск
Интерсервис ЛТД — Тел. (3512) 47-74-13

Южно-Сахалинск
Вестъ — Тел. (4242) 43-62-67

Якутск
Книжный маркет — Тел. (4112) 49-12-69
Якутский книжный дом — Тел. (4112) 34-10-12

По вопросам прямых оптовых закупок обращайтесь
по тел. (495) 641-00-30 (многоканальный), sale@examen.biz; www.examen.biz