

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Юго-Западный государственный университет

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой
Фундаментальной химии
и химической технологии



Н.В. Кувардин

И.О. Фамилия (подпись)

«21» 06. 2024

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации
обучающихся по дисциплине

Химия

наименование дисциплины

20.03.01 Техносферная безопасность

код и наименование ОПОП ВО

Курск - 2024

1 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ

1.1 ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ В ТЕСТОВОЙ ФОРМЕ

Тема 1 «Введение. Основные химические понятия и законы»

1. Органическая химия изучает
 - А) Комплексные соединения
 - В) Соединения углерода и их превращения
 - С) Соединения азота и их превращения
 - Д) Окислительно-восстановительные процессы
 - Е) Свойства неорганических соединений
2. Геометрическая (пространственная) изомерия - это
 - А) Положение функциональной группы в молекуле
 - В) Положение углеродной цепи в пространстве
 - С) Взаимоположение функциональных групп
 - Д) Цис - транс
 - Е) Положение кратной связи в молекуле
3. Длина $C \equiv C$ связи:
 - А) 0,134 нм
 - В) 0,140 нм
 - С) 0,105 нм
 - Д) 0,154 нм
 - Е) 0,120 нм
4. Многообразие органических соединений обусловлено
 - А) Окислительно-восстановительными свойствами углерода
 - В) Способностью атомов углерода соединяться между собой и образовывать различные цепи
 - С) Способностью образовывать различные функциональные группы
 - Д) Способностью атома углерода образовывать донорно-акцепторные связи
 - Е) Строением ядра атома углерода
5. Функциональная группа альдегидов называется
 - А) Гидроксильной
 - В) Кетонотруппой
 - С) Карбонильной
 - Д) Аминогруппой
 - Е) Карбоксильной
6. Функциональная группа спиртов называется
 - А) нитрогруппа
 - В) аминотруппа
 - С) гидроксотруппа
 - Д) карбоксил
 - Е) карбонил
7. Русский ученый, впервые получивший каучук
 - А) Фаворский
 - В) Маковников
 - С) Бутлеров
 - Д) Лебедев
 - Е) Зинин
8. Процесс соединения многих одинаковых молекул в более крупные без образования побочных продуктов называется
 - А) Реакцией замещения
 - В) Реакцией гидратации
 - С) Реакцией полимеризации

- D) Реакцией гидрирования
E) Реакцией поликонденсации
- 9 По способам получения полимеры делятся только на
A) натуральные и химические
B) синтетические и искусственные
C) искусственные и химические
D) химические
E) природные
- 10 Изомеры отличаются друг от друга:
A) Химическим строением
B) Числом атомов углерода и водорода
C) Качественным и количественным составом
D) Общей формулой гомологического ряда
E) Окраской
11. Валентный угол при sp^2 – гибридизации электронных облаков
A) 120°
B) 105°
C) $109^\circ 28'$
D) 180°
E) 107°
12. Частицы с неспаренными электронами, образующиеся при разрыве ковалентной связи
A) Анионы B) Радикалы C) Катионы
D) Атомы E) Ионы
- 13 Согласно теории «Витализма» органические вещества получают только
A) в промышленности
B) из неорганических веществ
C) при превращении одних органических веществ в другие
D) под влиянием «жизненной силы»
E) в лаборатории
- 14 Вещества одинакового состава, но различного строения с различными свойствами называют
A) Изотопами
B) Полимерами
C) Изомерами
D) Гомологами
E) Аналогами
- 15 Ученый, создавший теорию строения органических веществ, основу современной химии
A) Павлов И.П. B) Берцелиус И.Я.
C) Бутлеров А.М. D) Бородин А.П.
E) Менделеев Д.И.
16. Волокна – полимеры, которые
A) не могут вытягиваться
B) аморфные и разветвленные
C) имеют высокую твердость
D) располагаются с высокой упорядоченностью
E) не горят
17. Теорию строения белковой молекулы в 1888 г. предложил:
A) Н. Зинин
B) Д. Уотсон
C) Л. Полинг
D) Ф. Крик

Е) А. Данилевский
18. Соединения, сходные по химическим свойствам, составу, строению, отличающиеся на группу CH_2 называют

- А) Изотопами
- В) Углеводородами
- С) Гомологами
- Д) Аналогами
- Е) Изомерами

19 Синтез Вюрца

- А) $\text{C}_{16}\text{H}_{34} \xrightarrow{t} \text{C}_8\text{H}_{18} + \text{C}_8\text{H}_{16}$
- В) $\text{C}_2\text{H}_6 + \text{Cl}_2 \xrightarrow{h\nu} \text{C}_2\text{H}_5\text{Cl} + \text{HCl}$
- С) $\text{CH}_3\text{I} + \text{H}_2 \rightarrow \text{CH}_4 + \text{HI}$
- Д) $2\text{C}_2\text{H}_5\text{Cl} + 2\text{Na} \xrightarrow{t} \text{C}_4\text{H}_{10} + 2\text{NaCl}$
- Е) $2\text{C}_2\text{H}_6 + 7\text{O}_2 \rightarrow 4\text{CO}_2 + 6\text{H}_2\text{O}$

20 Группу атомов, определяющих характерные химические свойства данного класса веществ, называют

- А) Структурным звеном
- В) Гомологической разностью
- С) Полимером
- Д) Радикалом
- Е) Функциональной группой

21 В отличие от неорганических веществ большинство органических соединений:

- А) тугоплавки
- В) легкоплавки
- С) нелетучи
- Д) электролиты
- Е) негорючи

22. Не относится к источникам углеводородов:

- А) каменный уголь
- В) нефтяные газы
- С) природный газ
- Д) нефть
- Е) гранит

Тема: Углеводороды

23. Вещества с общей формулой C_nH_{2n} относятся к классу:

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

24. Гомологами являются:

- 1) метан и хлорметан
- 2) этен и пропен
- 3) этилен и ацетилен
- 4) бензол и гексан

25. π -связь отсутствует в молекуле:

- 1) этана
- 2) этена
- 3) этина
- 4) бутадиена-1,3

26. Формула алкана:

- 1) C_2H_4
- 2) C_8H_{16}
- 3) $\text{C}_{12}\text{H}_{26}$
- 4) C_6H_6

27. Вещество из которого получают ацетилен:

- 1) карбид кальция
- 2) карбонат кальция
- 3) углерод
- 4) гидроксид кальция

28. Для алканов характерна изомерия:

- | | |
|------------------------------------|------------------------|
| 1) положения функциональной группы | 2) углеродного скелета |
| 3) положения кратной связи | 4) геометрическая |

29. Допишите уравнение реакции и определите её название: $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}_3 + \text{HCl} \rightarrow \dots$

- | | |
|--------------------|---------------------------|
| 1) галогенирование | 2) гидрогалогенирование |
| 3) гидрирование | 4) дегидрогалогенирование |

30. Четыре атома углерода в молекуле содержит:

- | | |
|-----------------|----------------|
| 1) пентан | 2) пропин |
| 3) бутадиен-1,3 | 4) циклогексан |

31. Природный газ содержит, главным образом,:

- | | |
|------------|-----------|
| 1) водород | 2) пропан |
| 3) бутан | 4) метан |

32. Для полного сгорания 10 л этана потребуется кислород объёмом:

- | | |
|---------|---------|
| 1) 25 л | 2) 30 л |
| 3) 35 л | 4) 40 л |

Часть В

33. Установите соответствие между названием вещества и классом (группой) органические соединения, к которой оно принадлежит.

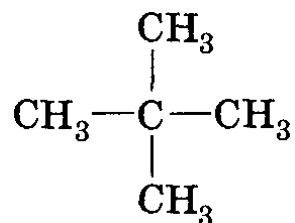
- | | |
|-------------------|---------------|
| А) бутадиен-1,3 | 1) алкан |
| Б) 2-метилпентан | 2) циклоалкан |
| В) циклогексан | 3) алкен |
| Г) 4-этилгептин-2 | 4) алкадиен |
| | 5) алкин |

Часть С

34. Составьте уравнения реакций по приведенной ниже схеме и укажите условия их осуществления:

Пропан \rightarrow пропен \rightarrow 2-хлорпропан \rightarrow пропен \rightarrow полипропелен

35. Дайте название и полную характеристику соединению (класс; предельное/непредельное; циклическое/ациклическое; разветвлённое/неразветвлённое; моно-, поли-, гетерофункциональное; указать первичный/вторичный/третичный/четвертичный атомы углерода):



36. По названию построить формулу следующего соединения и дать ему полную характеристику (класс; предельное/непредельное; циклическое/ациклическое; разветвлённое/неразветвлённое; моно-, поли-, гетерофункциональное; указать первичный/вторичный/третичный/четвертичный атомы углерода):

2,3-диметилпентен-1

Спирты и фенолы

Вариант 1

б) ароматический углеводород

Часть С

48. Составьте уравнения реакций по приведенной ниже схеме и укажите условия их осуществления:

Метан---- ацетилен----- бензол----- хлорбензол----- фенол.

49. Рассчитайте объем водорода (н. у.), полученного при взаимодействии 8 граммов метанола с металлическим натрием.

Альдегиды, кетоны

Вариант 1

ЧАСТЬ А. Тестовые задания с выбором ответа

50. К классу предельных альдегидов принадлежит вещество состава:

А. $C_nH_{2n}O$

Б. $C_nH_{2n}O_2$

В. $C_nH_{2n+2}O$

Г. $C_nH_{2n-2}O$

51. Название вещества, формула которого $CH_3-C=CH-CH_2-CH=O$:



А. 5-метилгексен-4-аль

Б. 2-метил-5-оксопентен-2

В. 4-метилпентен-3-аль

Г. 2-метилпентен-2-аль-5

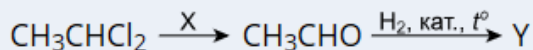
52. Сумма коэффициентов в уравнении реакции горения этанала:

А. 9

Б. 11

В. 15

Г. 8



53. В цепочке превращений является:

веществом Y

А. CH_3COOH

Б. CH_3OH

В. C_2H_5OH

Г. $CH_3C(O)CH_3$

54. Число σ -связей в молекуле ацетона равно:

А. 9

Б. 3

В. 8

Г. 6

55. С помощью аммиачного раствора оксида серебра можно различить растворы:

А. Этанала и этанола

Б. Этанала и метанола

В. Глицерина и этиленгликоля

Г. Ацетальдегида и пропанола

56. При нагревании ацетальдегида со свежесосаждённым гидроксидом меди(II) наблюдается:

А. Растворение осадка и образование ярко синего раствора

Б. Появление жёлтого, а затем красного осадка

В. Растворение осадка и образование голубого раствора

Г. Превращение голубого осадка гидроксида меди(II) в чёрный

57. Для хранения влажных биологических препаратов используют:

А. Формалин

Б. Древесный спирт

В. Муравьиный спирт

Г. Этанол

58. При окислении (дегидрировании) вторичного спирта получают:
- | | |
|--------------------|-----------------------|
| А. Третичный спирт | Б. Карбоновую кислоту |
| В. Альдегид | Г. Кетон |

59. Вещества $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CHO}$ и $\text{CH}_3 - \text{CHO}$ являются:
- | | |
|---|---------------------------|
| А. Спиртами | Б. Гомологами |
| В. Изомерами по положению функциональной группы | Г. Структурными изомерами |

Часть В

60. Установите соответствие между названием вещества и классом (группой) органических соединений, к которому оно принадлежит (цифры могут повторяться):

- | | |
|---------------------|----------------------------------|
| А) Этиловый спирт | 1) Алканы |
| Б) Глицерин | 2) Предельные одноатомные спирты |
| В) 2-метилбутанол-1 | 3) Альдегиды |
| Г) Формальдегид | 4) Сложные эфиры |
| | 5) Карбоновые кислоты |
| | 6) Многоатомные спирты |

Часть С

61. Составьте уравнения реакций по приведенной ниже схеме и укажите условия их осуществления:

Карбонат кальция → карбид кальция → ацетилен → ацетальдегид → уксусная кислота

62. Напишите структурную формулу следующих веществ, и дайте полную характеристику соединению:

- 1) 2,3,6-триметил-4-этилоктаналь
- 2) 2,6,7-триметил-5-диэтилоктанон-4

Тема: «Аминокислоты. Пептиды. Белки»

1 вариант

63. Часть 1. Определите, верно/неверно утверждение:

1. В состав белков живой клетки входит около 150 аминокислот.
2. В поддержании первичной структуры белка принимают участие пептидные и водородные связи.
64. Денатурация – это утрата белковой молекулой природной пространственной конформации (структуры).
4. Мономером белка является углеводородный радикал.
5. Вторичная структура белка может быть представлена альфа – спиралью и бета – слоем.
6. Аминокислота – амфотерное соединение.
7. Главная функция белков – энергетическая.

65. Вставьте пропущенные слова/словосочетания в представленные предложения

8. Аминогруппа (формула) в аминокислотах определяет свойства.
9. Аминокислоты вещества, плавящиеся

Часть 3.

66. Укажите название аминокислоты по систематической номенклатуре:



67.. Определите, верно/неверно утверждение:

6. Функции белковой молекулы определяются ее третичной и вторичной структурой.
2. Аминокислота имеет радикал, аминогруппу, карбоксильную группу.

3. Все белки – ферменты.
4. Если аминокислота имеет несколько аминогрупп, то она называется основной.
5. Гемоглобин – белок четвертичной структуры.
6. Связь между HN- и $>\text{C=O}$ в белках называют пептидной.
7. Аминокислоты, которые животные и человек не синтезируют, а получают с пищей в готовом виде – заменимые.
68. Вставьте пропущенные слова/словосочетания в представленные предложения
8. Карбоксильная группа (формула) в аминокислотах определяет свойства.
9. Аминокислоты растворимы в, нерастворимы в

Шкала оценивания: пятибалльная.

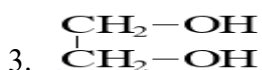
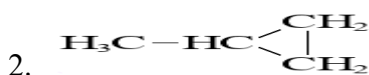
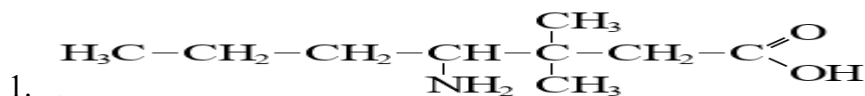
Критерии оценивания: Каждый вопрос (задание) в тестовой форме оценивается по дихотомической шкале: выполнено – 1 балл, не выполнено – 0 баллов.

Применяется следующая шкала перевода баллов в оценку по 5-балльной шкале:

- 5 баллов соответствуют оценке «отлично»;
- 4 балла – оценке «хорошо»;
- 3 балла – оценке «удовлетворительно»;
- 2 балла и менее – оценке «неудовлетворительно».

1.6 КОНТРОЛЬНЫЕ РАБОТЫ (индивидуальные задания и домашние индивидуальные задания)

1. Дайте название и полную характеристику следующим соединениям:



2. Составьте структурную формулу соединения. Дайте полную характеристику.

4. 4-гидрокси-5-меркаптопентин-2-аль

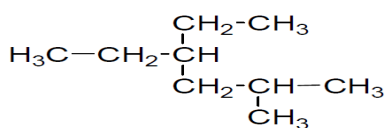
5. пропанон-2

ПРЕДЕЛЬНЫЕ УГЛЕВОДОРОДЫ

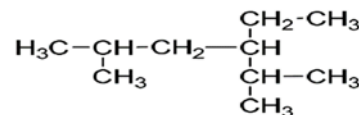
Номенклатура

1 Приведенному ниже углеводороду дайте название по IUPAC и рациональной номенклатурам, укажите сколько первичных, вторичных, третичных и четвертичных атомов углерода содержится в алкане. Изомером какого углеводорода нормального строения является данный углеводород? Напишите его brutto-формулу.

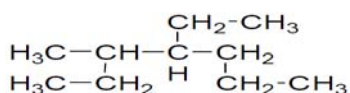
а)



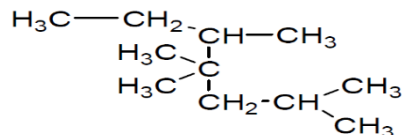
г)



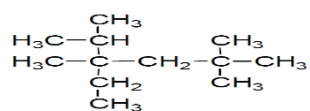
б)



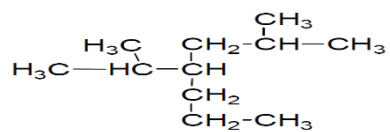
д)



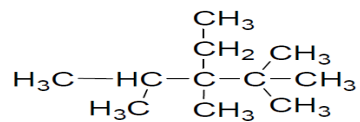
в)



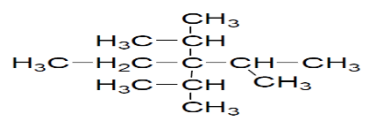
e)



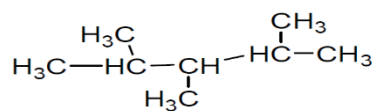
ж)



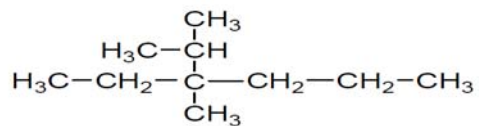
з)



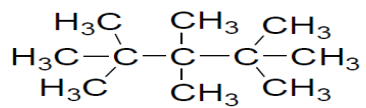
и)



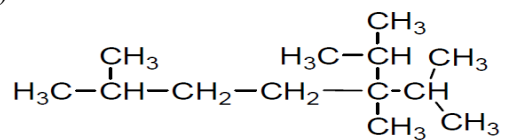
к)



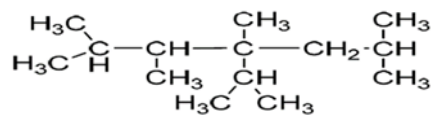
ч)



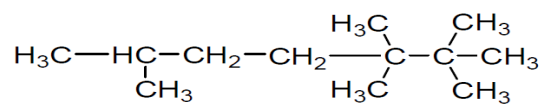
ш)



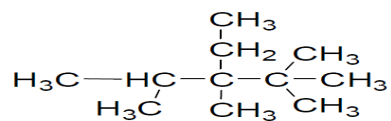
щ)



э)



ю)



2. Напишите структурные формулы и назовите по номенклатуре IUPAC.

- а) этил-диизопропил-*втор*-бутилметан б) этил-ди-*втор*-бутилметан в) триметил-изопропилметан
 г) трипропил-изопропилметан д) метилэтил-*трет*-бутилметан е) метилизопропилизобутил-*трет*-амилметан ж) этилизобутил-*втор*-бутилметан з) диметилди-*трет*-бутилметан
 и) этилпропил-изопропил-изобутилметан к) метилдиэтил-изобутилметан л) диизопропилизоамил-неопентилметан м) метилпропилизобутил-*трет*-бутилметан н) диметилпропилизоамилметан
 о) метилизопропил-ди-*трет*-бутилметан п) диэтилизобутилизоамилметан р) метил-ди-*втор*-бутилнеопентилметан с) метилизобутилизоамилметан т) метан-втор-бутил-*трет*-бутилметан

способы получения

3. Получите нижеприведенные соединения из соединений с тем же числом, с меньшим числом и большим числом углеродных атомов. Исходные вещества и продукты реакции назовите по IUPAC и рациональной номенклатуре.

а) бутан	п) 2,3,4,7,8,9-гексаметилдекан
б) 2,3-диметилбутан	р) 4,5-диметилоктан
в) 2,3,4,5-тетраметилгексан	с) 2,4-диметилгексан
г) октан	т) 2,3,8,9-тетраметилдекан
д) 2,5-диметилгексан	у) 3,6-диэтилоктан
е) гексан	ф) 4,5-диэтилоктан
ж) этан	х) 4,7-диэтилдекан
з) 3,4-диметилгексан	ц) 3,8-диэтилдекан
и) 2,3,6,7-тетраметилоктан	ч) 4,5-дипропилоктан
к) декан	ш) 3,4,7,8-тетраметилдекан
л) 3,4,5,6-тетраметилоктан	щ) 2,4,7,9-тетраметилдекан
м) 3,6-диметилоктан	э) 2,5,6,9-тетраметилдекан
н) 2,7-диметилоктан	ю) 4,7-дипропилдекан
о) 2,9-диметилдекан	

4. Напишите уравнения реакций монобромирования для нижеприведенных углеводородов с указанием возможного механизма реакции. Исходный и конечный продукты назовите.

а	$\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ \\ \text{H}_3\text{C}-\text{C}-\text{CH}_2-\text{CH}_3 \\ \\ \text{CH}_3 \end{array}$	Л	$\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ \\ \text{H}_3\text{C}-\text{CH}_2-\text{C}-\text{CH}_3 \\ \\ \text{CH}_3 \end{array}$
б	$\begin{array}{c} \text{H}_3\text{C} \\ \\ \text{H}_3\text{C}-\text{CH}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_3 \end{array}$	М	$\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ \\ \text{H}_3\text{C}-\text{CH}-\text{CH}-\text{CH}_3 \\ \\ \text{CH}_3 \end{array}$
в	$\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ \\ \text{CH}_3-\text{CH}-\text{CH}_3 \end{array}$	Н	$\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ \\ \text{H}_3\text{C}-\text{CH}_2-\text{CH}-\text{CH}_2-\text{CH}_3 \end{array}$
г	$\begin{array}{c} \text{H}_3\text{C}-\text{CH}-\text{CH}_2-\text{CH}-\text{CH}_3 \\ \quad \quad \\ \text{CH}_3 \quad \quad \text{CH}_3 \end{array}$	О	$\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ \\ \text{H}_3\text{C}-\text{CH}-\text{CH}-\text{CH}_2-\text{CH}_3 \\ \\ \text{CH}_3 \end{array}$
д	$\begin{array}{c} \text{H}_3\text{C} \quad \quad \text{CH}_3 \\ \quad \quad \\ \text{H}_3\text{C}-\text{C}-\text{C}-\text{CH}_3 \\ \quad \quad \\ \text{H}_3\text{C} \quad \quad \text{CH}_3 \end{array}$	П	$\begin{array}{c} \text{H}_3\text{C} \quad \quad \text{CH}_3 \\ \quad \quad \\ \text{H}_3\text{C}-\text{CH}-\text{CH}-\text{CH}-\text{CH}_3 \\ \\ \text{CH}_3 \end{array}$
е	$\begin{array}{c} \text{CH}_3 \quad \quad \text{CH}_3 \\ \quad \quad \\ \text{H}_3\text{C}-\text{C}-\text{C}-\text{CH}-\text{CH}_3 \\ \\ \text{CH}_3 \end{array}$	Р	$\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ \\ \text{H}_3\text{C}-\text{C}-\text{CH}_3 \\ \\ \text{CH}_3 \end{array}$
ж	$\begin{array}{c} \text{CH}_3 \quad \quad \text{CH}_3 \\ \quad \quad \\ \text{H}_3\text{C}-\text{C}-\text{CH}_2-\text{CH}-\text{CH}_3 \\ \\ \text{CH}_3 \end{array}$	С	$\begin{array}{c} \text{CH}_3 \quad \quad \text{CH}_3 \\ \quad \quad \\ \text{H}_3\text{C}-\text{C}-\text{CH}_2-\text{C}-\text{CH}_3 \\ \quad \quad \\ \text{CH}_3 \quad \quad \text{CH}_3 \end{array}$
з	$\begin{array}{c} \text{C}_2\text{H}_5 \\ \\ \text{H}_3\text{C}-\text{H}_2\text{C}-\text{C}-\text{CH}_2-\text{CH}_3 \\ \\ \text{C}_2\text{H}_5 \end{array}$	Т	$\begin{array}{c} \text{C}_2\text{H}_5 \\ \\ \text{H}_3\text{C}-\text{CH}_2-\text{C}-\text{CH}_2-\text{CH}_3 \\ \\ \text{C}_2\text{H}_5 \end{array}$
и	$\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ \\ \text{H}_3\text{C}-\text{CH}_2-\text{CH}-\text{CH}_2-\text{CH}_3 \\ \\ \text{C}_2\text{H}_5 \end{array}$	У	$\begin{array}{c} \text{CH}_3 \quad \quad \text{C}_2\text{H}_5 \\ \quad \quad \\ \text{H}_3\text{C}-\text{CH}-\text{C}-\text{CH}_2-\text{CH}_3 \\ \\ \text{C}_2\text{H}_5 \end{array}$
к	$\begin{array}{c} \text{C}_2\text{H}_5 \\ \\ \text{H}_3\text{C}-\text{CH}-\text{C}-\text{CH}-\text{CH}_3 \\ \quad \quad \\ \text{CH}_3 \quad \quad \text{CH}_3 \end{array}$		

1. Алкины

1. Напишите структурные формулы ацетиленовых углеводородов и назовите их по международной и рациональной номенклатуре

а) метилэтилацетилен;	и) 1,5-гексадиен-3-ин
б) этилизопропилацетилен;	к) метилацетилен

в) трет-бутилацетилен;	л) изобутилацетилен
г) втор-бутилизобутилацетилен	м) неопентацетилен;
д) 1-пентин;	н) метил-втор-бутилацетилен;
е) 2-гексин;	о) 2,5-диметилгексин-3;
ж) 4-метил-2-пентин;	п) 2,7-диметил-3-октин;
з) 2,5-диметил-3-гептин;	р) 3,3-диметил-1-бутин;

2. Назовите соединения по рациональной и международной номенклатурам:

а) $\text{CH}_3-\text{C}(\text{H})=\text{C}(\text{H})-\text{C}(\text{CH}_3)_3$	и) $\text{CH}_3-\text{C}\equiv\text{C}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}(\text{CH}_3)_2$;
б) $(\text{CH}_3)_2\text{CH}-\text{C}\equiv\text{C}-\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_3$	к) $\text{HC}\equiv\text{C}-\text{CH}=\text{CH}-\text{CH}_3$;
в) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}(\text{CH}_3)-\text{C}(\text{H})=\text{C}(\text{H})-\text{CH}_2\text{CH}_3$	л) $\text{HC}\equiv\text{C}-\text{CH}_2-\text{C}\equiv\text{C}-\text{C}(\text{CH}_3)=\text{CH}_2$;
г) $(\text{CH}_3)_3\text{C}-\text{C}\equiv\text{C}-\text{H}$	м) $\text{HC}\equiv\text{C}-\text{C}\equiv\text{C}-\text{CH}=\text{CH}_2$.
д) $(\text{CH}_3)_3\text{C}-\text{C}(\text{H})=\text{C}(\text{H})-\text{CH}_2-\text{CH}(\text{CH}_3)_2$	н) $\text{HC}\equiv\text{C}-\text{CH}(\text{CH}_3)_2$
е) $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{C}(\text{H})=\text{CH}_2$	о) $\text{HC}\equiv\text{C}-\text{CH}=\text{CH}-\text{CH}=\text{CH}_2$
ж) $\text{CH}\equiv\text{C}-\text{CH}_2-\text{CH}=\text{CH}_2$	п) $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{C}\equiv\text{C}-\text{CH}=\text{CH}_2$;
з) $\text{CH}_3-\text{C}\equiv\text{C}-\text{CH}_2-\text{CH}=\text{CH}_2$	р) $\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{C}(\text{CH}_3)_2-\text{C}=\text{CH}_2$

3.

Напишите схемы получения приведенных ниже соединений из соответствующий алкинов:	Напишите следующие реакции:
а) $\text{Na}^+\text{C}\equiv\text{C}-\text{CH}_3$	ж) 3-гексин + $\text{H}_2 \xrightarrow{[\text{Pd}, \text{PbO}]}$
б) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{C}\equiv\text{C}-\text{Ag}$	з) пропин + $\text{NaNH}_2 \xrightarrow{\text{NH}_3}$
в) $\text{Li}^+\text{C}\equiv\text{CCH}_3$	и) 1-бутин + CH_3MgBr эфир \longrightarrow
г) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{C}\equiv\text{C}-\text{Cu}$	к) ацетиленид натрия + $\text{C}_2\text{H}_5\text{I} \longrightarrow$
д) $\text{CH}_3-\text{C}(\text{H})=\text{C}(\text{H})-\text{MgBr}$	л) 1-пентин + $\text{H}_2\text{O} \xrightarrow{[\text{Hg}^{2+}, \text{H}^+]}$
е) $\text{Na}^+\text{C}\equiv\text{C}^-\text{Na}^+$	м) 1-бутин + $\text{HBr} \xrightarrow{\text{ROOR}}$
	н) 2-пентин $\xrightarrow[\text{H}_2\text{O}, t]{\text{KMnO}_4}$
	о) ацетилен + $2 \text{HI} \longrightarrow$

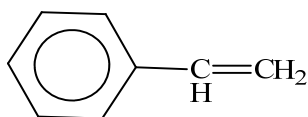
4. Способы получения и химические превращения

Напишите схемы реакций, с помощью которых можно получить из ацетилена:	Осуществите следующие переходы:
а) ацетальдегид,	з) n -бутан $\xrightarrow{2\text{-бутин}}$
б) этилвиниловый эфир	и) 3-метил-1-бутен \longrightarrow 3-метил-1-бутин
в) винилацетат	к) 1-бутен $\xrightarrow{2\text{-бутин}}$,
г) винилацетилен,	л) пропилен метилизопропилацетилен,
д) 2-бутин-1,4-диол	м) 1-бутанол \longrightarrow этилбутилацетилен
е) 1,4-бутандиол	
ж) 1,3-бутадиен	

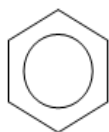
2. Ароматические углеводороды

1. Назовите вещества по систематической и рациональной номенклатуре:

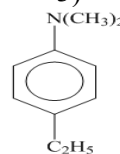
1)



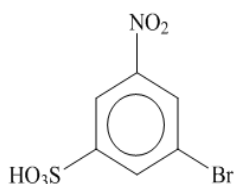
2)



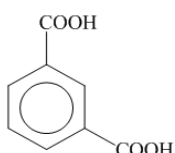
3)



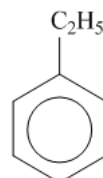
4)



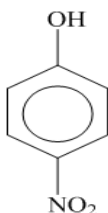
5)



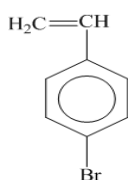
6)



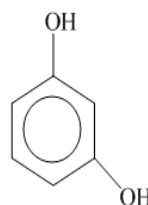
7)



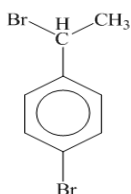
8)



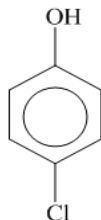
9)



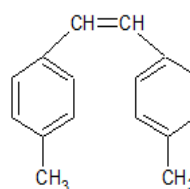
10)



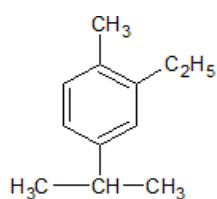
11)



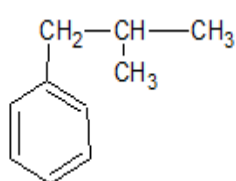
12)



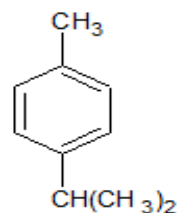
13)



14)



15)



2. Постройте структурную формулу вещества по названию:

1) этилбензол;

2) 1,3-диметилбензол (м-ксилол);

3) изопропилбензол (кумол);

4) 1,3,5-триметилбензол;

5) винилбензол (стирол);

6) фенилацетилен;

7) транс-дифенилэтилен;

8) толуол;

9) нафталин;

10) дифенил;

11) бензальдегид;

12) анилин;

13) о-аминобензойная кислота;

14) орто-бромтолуол;

3. Предложите способы получения веществ:

- | | |
|--------------------------|-------------------------|
| 1. Толуол | 9. Фенол |
| 2. Стирол | 10. Пара-хлорбензол |
| 3. Ксилол | 11. Анилин |
| 4. Кумол | 12. Фенил-метанол |
| 5. Бензойную кислоту | 13. Изофталевую кислоту |
| 6. Нитробензол | 14. Мета-ксилол |
| 7. Фенил-аллиловый спирт | 15. 4-аминотолуол |
| 8. 1,3,5-триметилбензол | |

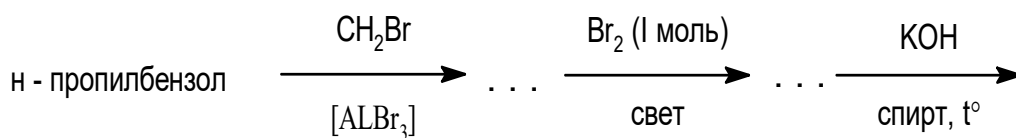
4. Предложите схему синтеза веществ:

1.

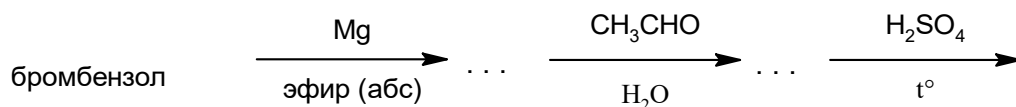
1. этилбензола из этилциклогексан	8. этилбензола из бромбензола
бензойную кислоту из толуола	9. этилбензола из метилфенилкетона (ацетофена)
2. фенол из анилина	10. стирола из этилбензола
3. фенол из хлорбензола	11. стирола из ацетофена
4. бензол из ацетилен	12. стирола из метилфенилкарбинола
5. фенол из бензола	13. бензойную кислоту из бензола
6. бензол из бензойной кислоты	
7. бензол из циклогексана	

5. Закончите схемы превращения веществ:

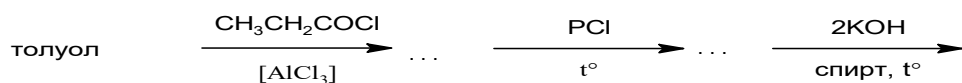
1.



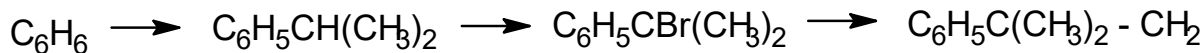
2.



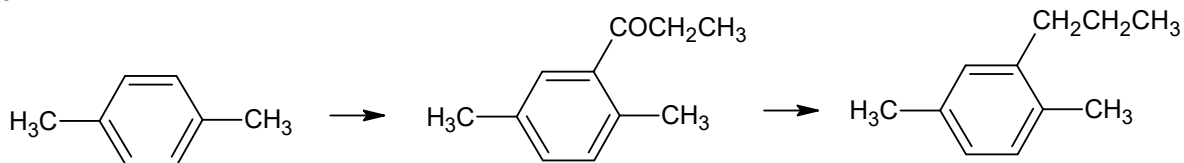
3.



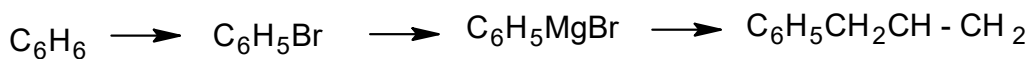
4.



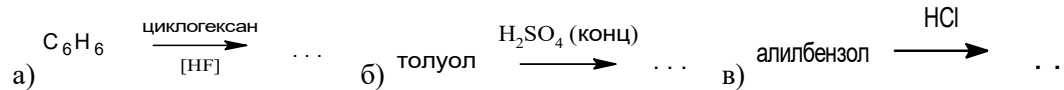
5.



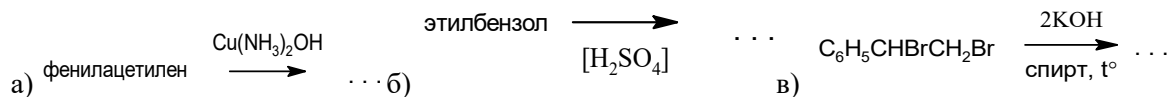
6.



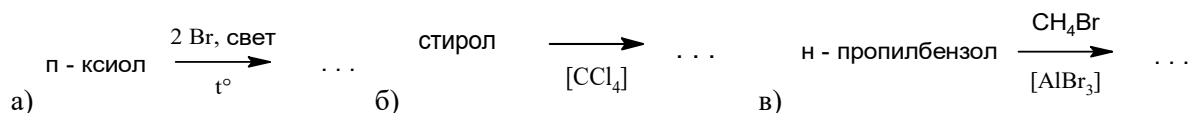
7.



8.



9.

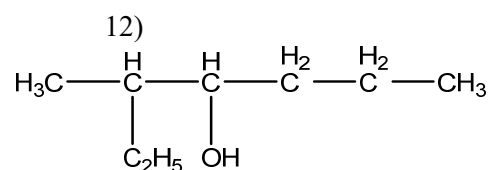
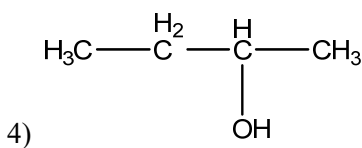
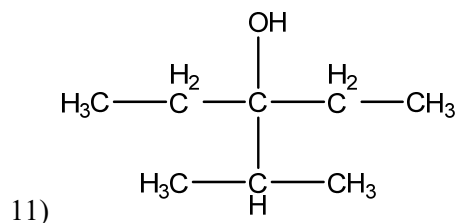
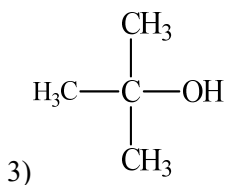
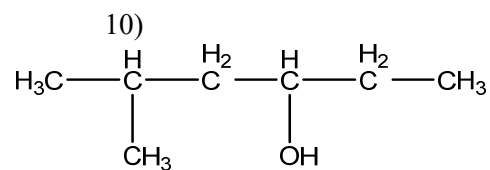
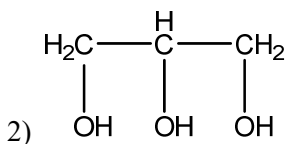
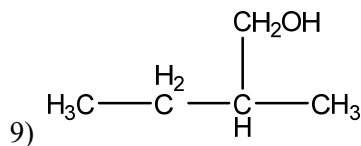
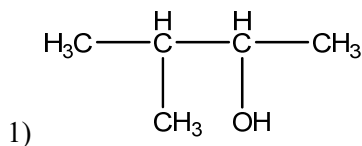


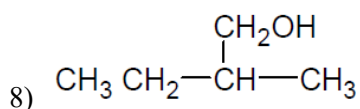
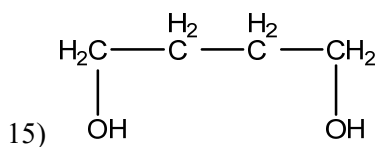
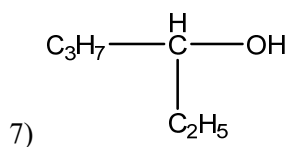
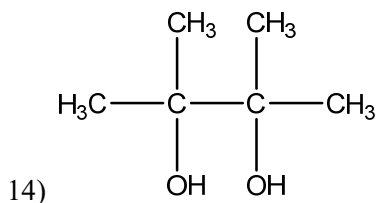
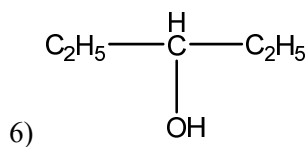
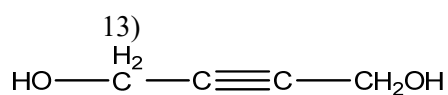
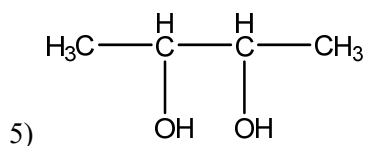
10.



3. Спирты

1. Дайте названия ниже перечисленным веществам по ИЮПАК и рациональной номенклатуре:





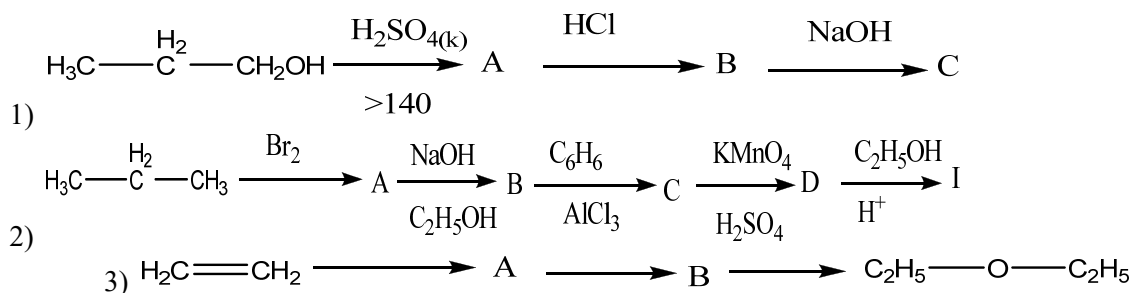
2. Напишите структурные формулы:

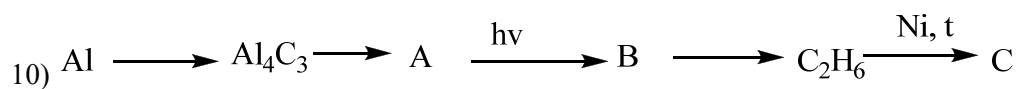
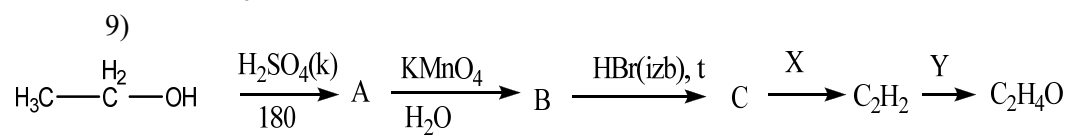
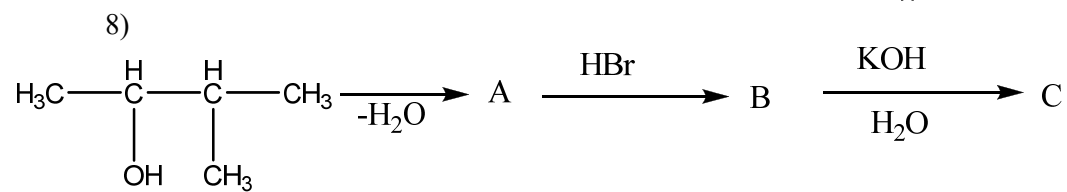
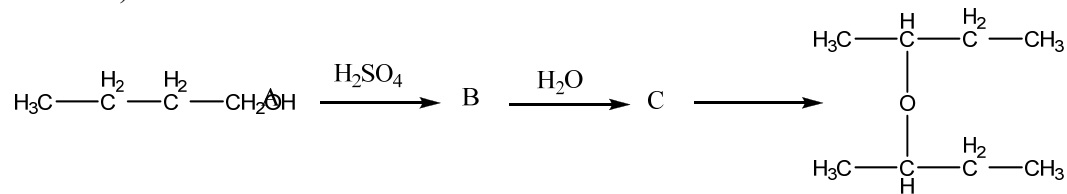
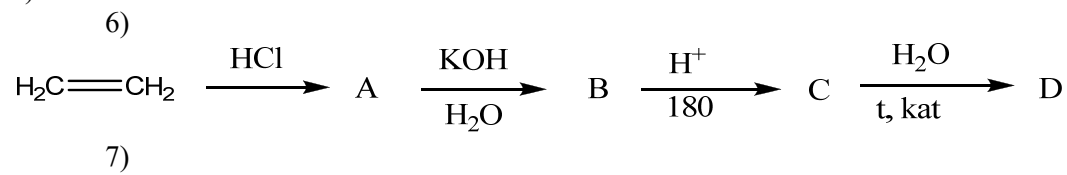
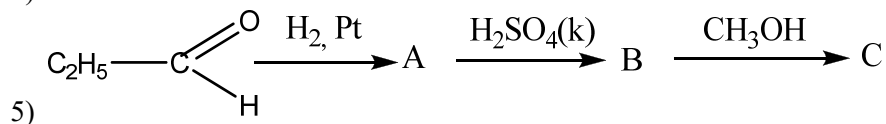
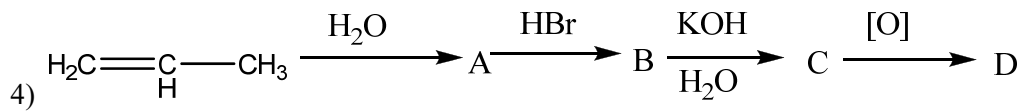
- | | |
|-------------------------------|--------------------------------|
| 1) 2-метил-1-пентен-3-ола; | 9) 4-метил-2-пентанол |
| 2) 2-циклогексен-1-ола; | 10) 2-метил-2-бутанол |
| 3) 2-пропен-1-ола | 11) диметилизопропилкарбинол |
| 4) 2-метилбутанол-3 | 12) пропилизопропилкарбинол |
| 5) 2,2,3,4-триметилпентанол-2 | 13) этилбутилизобутилкарбинол |
| 6) пропанол-2 | 14) этилбутилизобутилкарбинол |
| 7) 2-пентанол | 15) 2,2,4-триметил-2-гексанол. |
| 8) 2,3-диметил-4-пентанол | |

3. Привести схему превращения получения следующих соединений:

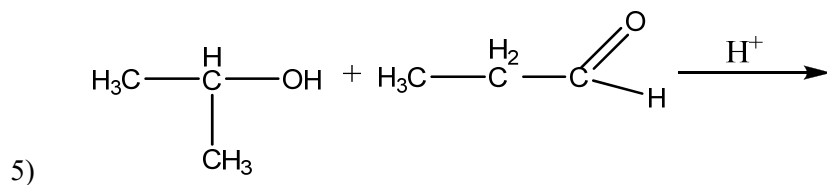
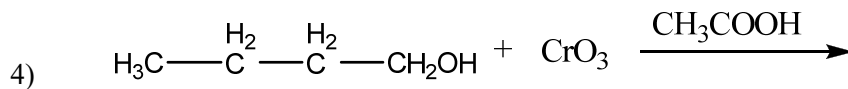
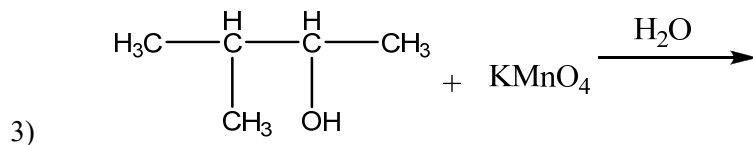
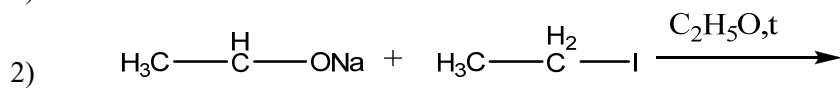
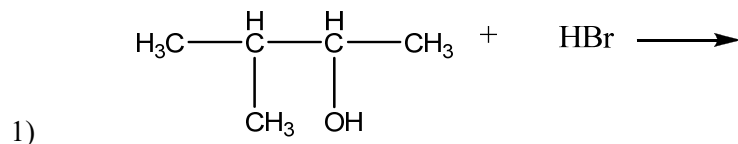
- | | |
|------------------------------|-------------------------------|
| 1) 2-бутанола | 9) 2-метил-4-пентен-2-ол |
| 2) 2-метил-2-бутанол | 10) 2,2,3-триметил-3-пентанол |
| 3) 3,4-диметил-3-гексанол | 11) 3,3-диметил-1-пентанола |
| 4) 2,3,3-триметил-3-пентанол | 12) 2,2-диметил-1-бутанол |
| 5) аллиловый спирт | 13) 3-метил-1-пентен-3-ола |
| 6) н-пропанол | 14) 3-циклогексен-3-ола |
| 7) 1,2-этандиол | 15) 2-диэтилпропен-1-ола |
| 8) глицерин | |

4. Осуществить схему превращений:





5. Напишите реакции, назовите исходные и конечные соединения:

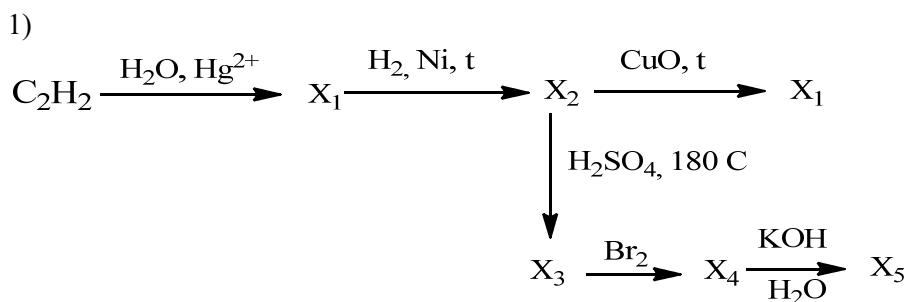


5) $\text{ClH}_2\text{C}-\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}-\text{CH}_2\text{Cl}$	12) $\text{H}_3\text{C}-\overset{\text{H}_2}{\text{C}}-\overset{\text{H}}{\underset{\text{CH}_3}{\text{C}}}=\overset{\text{H}}{\text{C}}-\overset{\text{H}_2}{\text{C}}-\overset{\text{H}_2}{\text{C}}-\text{CHO}$
6) $\text{BrH}_2\text{C}-\overset{\text{H}}{\underset{\text{CH}_3}{\text{C}}}-\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}-\text{CH}_3$	13) $\text{OHC}-\overset{\text{H}_2}{\text{C}}-\overset{\text{H}_2}{\text{C}}-\text{CHO}$
7) $\text{H}_2\text{C}=\overset{\text{H}_2}{\underset{\text{H}}{\text{C}}}-\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}-\text{CH}_3$	14) $\text{H}_3\text{C}-\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}-\overset{\text{H}_2}{\text{C}}-\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}-\text{CH}_3$
	15) $\text{H}_3\text{C}-\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}-\overset{\text{H}_2}{\text{C}}-\overset{\text{H}_2}{\text{C}}-\text{CHO}$

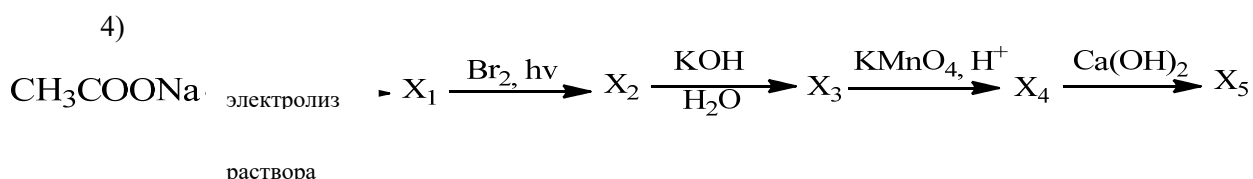
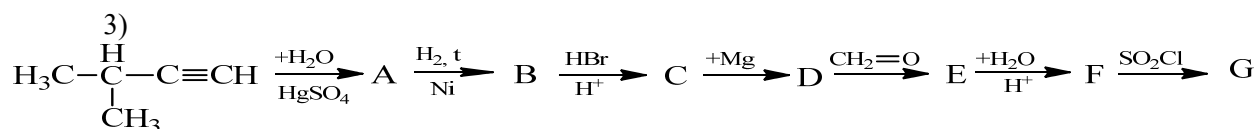
2. Напишите структурные формулы следующих соединений:

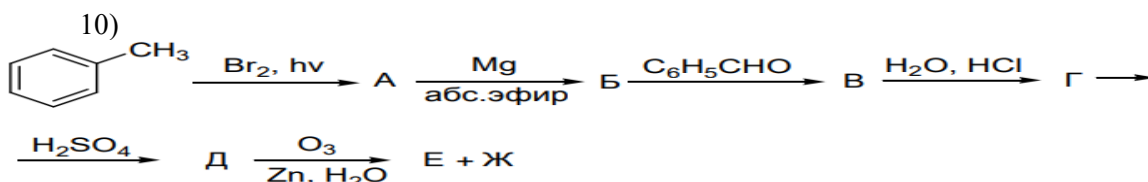
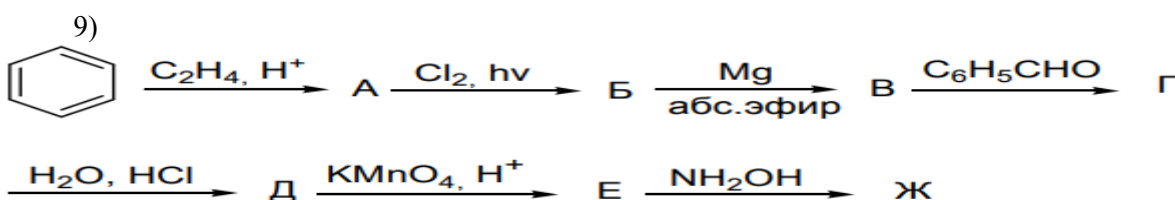
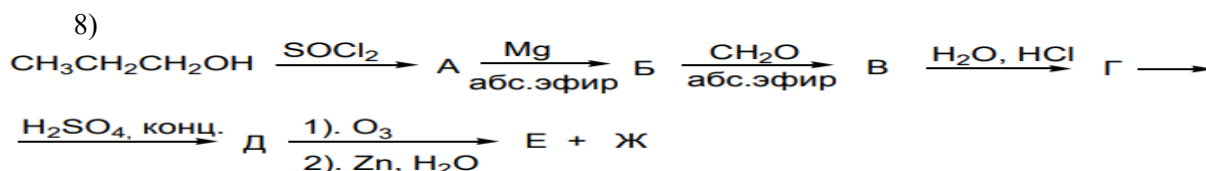
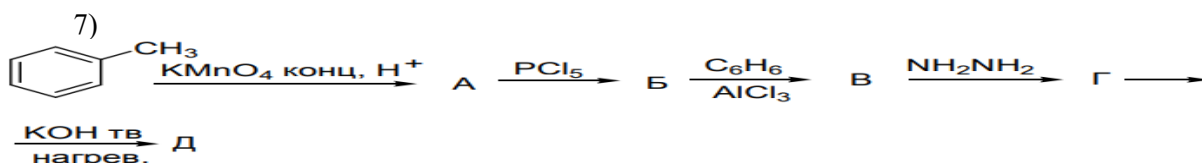
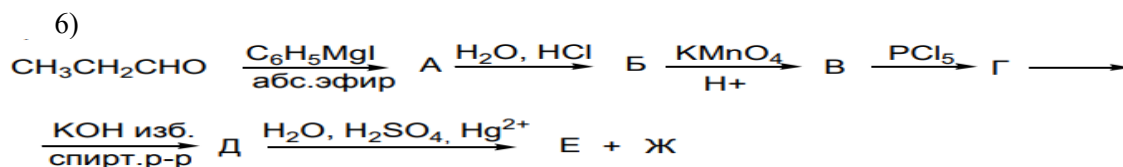
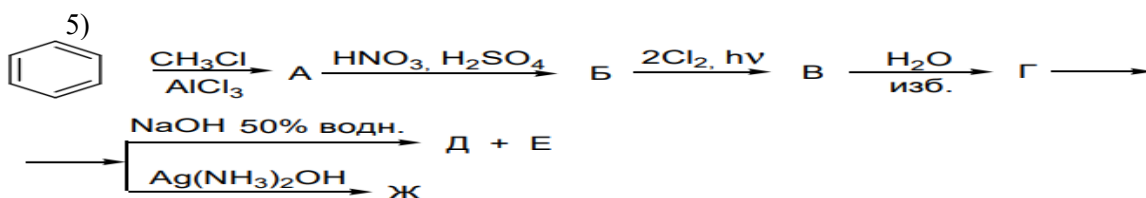
1) 2-метилпентаналь 2) 3-метилбутанон-2 3) 2,2-диметилбутанол-1 4) 4-метилгексаналь 5) дифенилкетон 6) 2,5-диметилциклопентанон 7) 2,3-диметил-6-этилциклогексанон 8) 5-метил-4-фенилгептанон-3	9) 2,2-диметил-4-этилгексанон-3 10) 1- гидроксид -3-изопропил-6-метилбензол 11) 5-изопропил-2-метилбензол 12) 2-метил-2-пропилбутаналь 13) 3-метилгексаналь 14) 3,3-диметилгексаналь 15) 1-гидроксид-5-изопропил-2-метилбензол
--	--

3. Осуществите превращения уравнения реакций



2) хлорциклогексан → циклогексен → гександиовая кислота → адипинат кальция → циклопентанон → $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$



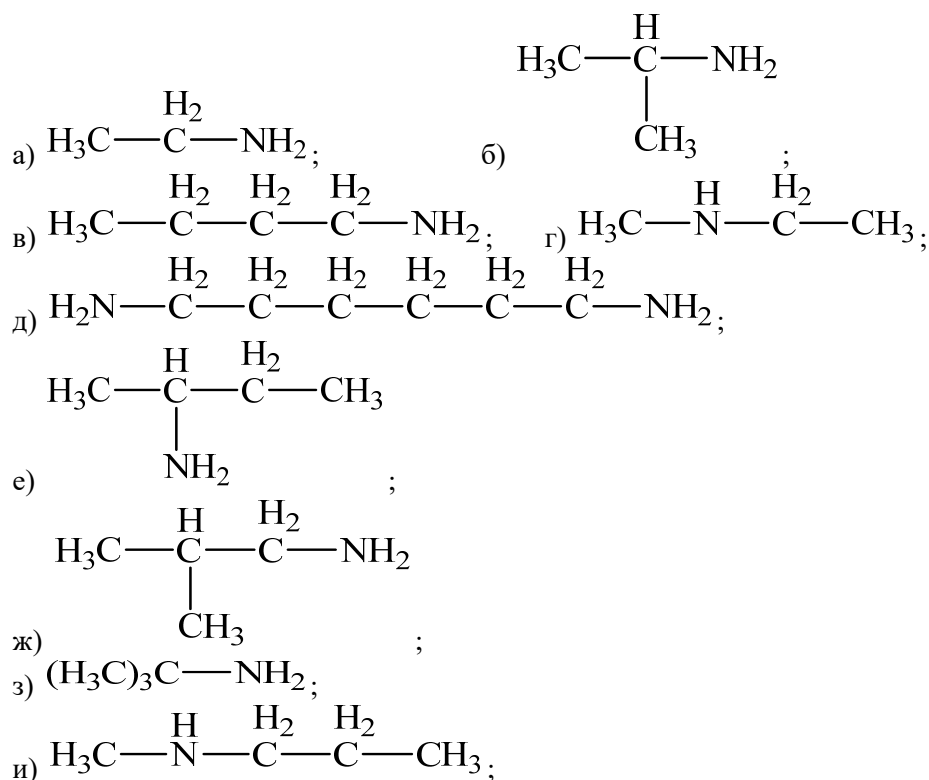


4. Предложите способы получения веществ.

- Исходя из метилэтилкетона и пропионового альдегида, получите 2,3 - диметилпентен-2-аль;
- Исходя из метилэтилкетона и пропионового альдегида, получите 2,3 – диметилпентаналь;
- Исходя из метилэтилкетона и пропионового альдегида, получите 2,3 - диметилпентен-2-ол;
- Исходя из ацетона и изомаляного альдегида, получите 5-метилгексен-3-он-2;
- Исходя из ацетона и изомаляного альдегида, получите 5-метилгексанон-2;
- Исходя из ацетона и изомаляного альдегида, получите 5-метилгексен-3-ол-2;
- Реакцией Гриньяра получите 5-метил-2-пентанон;
- Составьте схему получения 4-нитробензальдегида из бензола;
- Получите 2-метил-3-гексанон, исходя из бромбутана;

6 Амины

- Назовите по рациональной и по иупак номенклатуре следующие амины (или их соли):



1. Напишите структурные формулы и назовите по рациональной номенклатуре следующие соединения:

а) 1-аминопропан,	триэтиламин,
б) 1-амино-2,2-диметилпропан,	пропилбутиламин,
в) 4-амино-2-метилбутан,	изобутиламин,
г) 1,5-диаминопентан,	<i>трет</i> -бутиламин
д) 3-аминопропен-1,	<i>втор</i> -бутиламин
е) 3-амино-3-метилпентен-1,	метилдиэтиламин,
ж) 3-амино-1-метилбензол,	тетраметилендиамин,
з) 1,4-диаминобензол,	хлористый тетраэтиламмоний
и) 3-амино-1-фенилбутан,	диметиланилин,
к) 2-аминонафталин,	<i>м</i> -фенилендиамин
л) 1-амино-4-нитробензол	<i>о</i> -нитроанилин

2. Получите амины восстановлением нитросоединений

а) 2-нитро-3-метилпентана,	м) 1-нитропропан,
б) 2-нитро-2,3-диметилбутана,	н) 1-нитро-2,2-диметилпропан,
в) 3-нитро-2,3-диметилпентана,	о) 4-нитро-2-метилбутан,
г) 2,4-динитро-2,4-диметилбутана,	п) 1,5-динитроопентан,
д) 2-нитро-2,3,4,5-тетраметилгексана	р) 3-нитропропен-1,
е) нитроэтил,	с) 3-нитро-3-метилпентен-1,
ж) нитроизопропил,	т) 3-нитро-1-метилбензол,
з) 2-нитро-2-метилпропил,	у) 1,4-динитробензол,
и) нитротретбутил,	ф) 3-нитро-1-фенилбутан,
к) 2-нитробутан	х) 2-нитронафталин,
л) 1-нитро-4-нитробензол	ц) нитро- <i>втор</i> -бутинал

6. Кислоты

1. Напишите структурные формулы веществ:

а) изомасляная кислота;	п) этиловый эфир <i>m</i> -бромбензойной кислоты;
б) триметил уксусная кислота;	р) метилфенилуксусная кислота;
в) метилэтилуксусная кислота;	с) β -фенилмасляная кислота;
г) триэтилуксусная кислота;	т) изопропилуксусная кислота;
д) изовалериановая кислота;	у) капроновая кислота;
е) метил- <i>втор</i> -бутил уксусная кислота;	ф) энантовая кислота
з) амид метил- <i>трет</i> -бутилуксусная кислота;	х) пальмитиновая кислота;
ж) α , β , γ -триметил валериановая кислота	ц) α -метилакриловая кислота;
и) диэтилвинилуксусная кислота;	ч) бутиловый эфир масляной кислоты;
к) α -бромакриловая кислота;	щ) хлорангидрид трихлоруксусной кислоты;
л) этиловый эфир метакриловой кислоты;	ш) винилацетат;
м) <i>n</i> -хлорбензойная кислота;	э) 2,3-дихлор-4-оксибензойная кислота;
н) <i>n</i> -толуиловая кислота;	ю) бензонитрил (нитрил бензойной кислоты);
о) <i>n</i> -оксибензойная кислота;	я) нитрил акриловой кислоты.

2. Какие кислоты образуются при окислении следующих кислот:

а) этиловый,	м) <i>трет</i> -бутиловый,
б) <i>n</i> -пропиловый,	н) изобутиловый;
в) <i>n</i> -амиловый,	о) бензиловый,
г) 2,4-диметилпентанол-1,	п) <i>втор</i> -бутиловый,
д) бутанол-1,	р) 2,2-диметилпентанол-3,
е) 5-метилгексанол-3,	с) 2,3-диметилпентанол-2,
ж) 3-метилоктанол-4,	т) метиловый,
з) 2,4-диметилгексанол-3;	у) аллиловый,
и) 4-метилгептанол-4,	ф) пентанол-2,
к) пентантриол-234;	х) пентанол-1
л) изопропиловый,	

3. Какие соединения образуются при гидролизе следующих веществ:

а) бутиловый эфир уксусной кислоты,	л) изопропиловый эфир пропионовой кислоты,
б) бутиловый эфир масляной кислоты, в) пропиловый эфир муравьиной кислоты,	м) третбутиловый эфир бензойной кислоты,
г) изопропиловый эфир пропионовой кислоты	о) виниловый эфир бензойной кислоты,
д) метиловый эфир монохлоруксусной кислоты,	п) виниловый эфир акриловой кислоты,
е) третбутиловый эфир монохлоруксусной кислоты,	р) изобутиловый эфир акриловой кислоты,
ж) нитрил пропионовой кислоты,	с) изопропиловый эфир капроновой кислоты,
з) нитрил валериановой кислоты,	т) бутиловый эфир масляной кислоты,
и) нитрил масляной кислоты,	у) изопропановый эфир изобутиловой кислоты,
к) третбутиловый эфир масляной кислоты,	ф) изобутиловый эфир стеариновой кислоты.

4. Какие кислоты образуются при окислении следующих веществ:

а) этиловый спирт	л) изопропиловый спирт
б) <i>n</i> -пропиловый спирт	м) <i>трет</i> бутиловый спирт
в) <i>n</i> -амиловый спирт	о) <i>изобутиловый</i> спирт
г) 2,4- диметилпентанол -1	п) пропеновый спирт

д) бензальдегид	р) бензиловый спирт
е) 5-метилгексанол-3	с) бутанол-2
ж) 3-метилгептанол-4	т) формальдегид
з) 2,6-диметилгептанол-4	у) ацетальдегид
и) 2,4-диметилгексанол-3	ф) акролеин
к) 4-метилгексанол-4	х) изомасляный альдегид

Шкала оценивания: пятибалльная.

Критерии оценивания:

5 баллов (или оценка «отлично») выставляется обучающемуся, если правильно выполнено 100-90% заданий.

4 балла (или оценка «хорошо») выставляется обучающемуся, если правильно выполнено 89-75% заданий.

3 балла (или оценка «удовлетворительно») выставляется обучающемуся, если правильно выполнено 74-60% заданий.

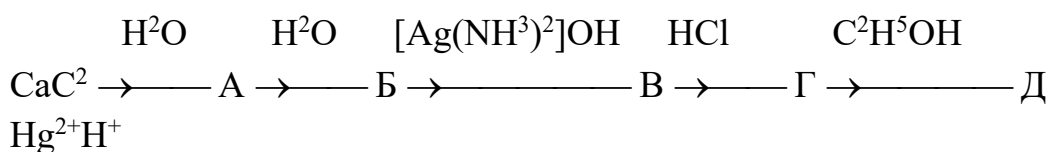
2 балла (или оценка «неудовлетворительно») выставляется обучающемуся, если правильно решено 59% и менее % заданий.

2 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

2.3 КОМПЕТЕНТНОСТНО-ОРИЕНТИРОВАННЫЕ ЗАДАЧИ

1. Для каталитического гидрирования 17,8 г смеси муравьиного и уксусного альдегидов до соответствующих спиртов потребовалось 11,2 л водорода (н.у.). Определить состав смеси альдегидов (в % по массе).

2. Напишите химические уравнения, соответствующие следующей схеме:



3. При окислении альдегида массой 8,6 г аммиачным раствором оксида серебра выделилось серебро массой 21,6 г. Вычислите молекулярную массу альдегида. Напишите структурные формулы возможных изомеров и назовите их по международной номенклатуре.

4. Определите структурную формулу соединения, если известно, что оно состоит из 37,7 % С, 6,3 % Н и 56,0 % Cl (по массе). 6,35 г паров этого соединения занимают объем 1,12 л (н.у.). При гидролизе этого соединения

образуется вещество, состоящее из С, Н, О, а при восстановлении последнего образуется вторичный спирт.

5. Подвергаются ли гидролизу: а) глюкоза; б) фруктоза; в) сахароза? Ответ подтвердите уравнениями реакций.

6. Даны растворы глицерина и глюкозы. Как распознать эти вещества опытным путём? Составьте план работы. Опишите предполагаемые наблюдения и подтвердите их уравнениями реакций.

7. Укажите (с помощью химических реакций) свойства ксилозы.

8. Осуществите цепочку превращений:

Крахмал → глюкоза → этанол → этилен → этанол

9. Подвергаются ли гидролизу: а) рибоза; б) фруктоза; в) мальтоза? Ответ подтвердите уравнениями реакций.

10. Даны растворы глюкозы и сахарозы. Как распознать их опытным путём? Составьте план работы. Опишите предполагаемые наблюдения и подтвердите их уравнениями реакций.

11. Укажите (с помощью химических реакций) химические свойства галактозы.

12. Осуществите цепочку превращений:

Сахароза → глюкоза → сорбит → анионный хелатный комплекс сорбат меди (II)

13. Подвергаются ли гидролизу: а) фруктоза; б) галактоза; в) лактоза? Ответ подтвердите уравнениями реакций.

14. Даны раствор сахарозы и формалин. Как распознать их опытным путём? Составьте план работы. Опишите предполагаемые наблюдения и подтвердите их уравнениями реакций.

15. Укажите (с помощью химических реакций) химические свойства дезоксирибозы.

16. Осуществите цепочку превращений:

Сахароза → углекислый газ → глюкоза → глюконовая кислота

17. Подвергаются ли гидролизу: а) глюкоза; б) фруктоза; в) сахароза? Ответ подтвердите уравнениями реакций.

18. Даны растворы глицерина и глюкозы. Как распознать эти вещества опытным путём? Составьте план работы. Опишите предполагаемые наблюдения и подтвердите их уравнениями реакций.

19. Укажите (с помощью химических реакций) свойства ксилозы.

20. Осуществите цепочку превращений:

Крахмал → глюкоза → этанол → этилен → этанол

21. Подвергаются ли гидролизу: а) рибоза; б) фруктоза; в) мальтоза? Ответ подтвердите уравнениями реакций.

22. Даны растворы глюкозы и сахарозы. Как распознать их опытным путём? Составьте план работы. Опишите предполагаемые наблюдения и подтвердите их уравнениями реакций.

23. Укажите (с помощью химических реакций) свойства галактозы.

24. Осуществите цепочку превращений:

Сахароза → глюкоза → сорбит → анионный хелатный комплекс сорбат меди (II)

25. Подвергаются ли гидролизу: а) фруктоза; б) галактоза; в) лактоза? Ответ подтвердите уравнениями реакций.

26. Даны раствор сахарозы и формалин. Как распознать их опытным путём? Составьте план работы. Опишите предполагаемые наблюдения и подтвердите их уравнениями реакций.

27. Укажите (с помощью химических реакций) свойства дезоксирибозы.

28. Осуществите цепочку превращений:

Сахароза → углекислый газ → глюкоза → глюконовая кислота

29. Подвергаются ли гидролизу: а) глюкоза; б) фруктоза; в) сахароза? Ответ подтвердите уравнениями реакций.

30. Даны растворы глицерина и глюкозы. Как распознать эти вещества опытным путём? Составьте план работы. Опишите предполагаемые наблюдения и подтвердите их уравнениями реакций.

31. Укажите (с помощью химических реакций) свойства ксилозы.

32. Осуществите цепочку превращений:

Крахмал → глюкоза → этанол → этилен → этанол

33. Подвергаются ли гидролизу: а) рибоза; б) фруктоза; в) мальтоза? Ответ подтвердите уравнениями реакций.

34. Даны растворы глюкозы и сахарозы. Как распознать их опытным путём? Составьте план работы. Опишите предполагаемые наблюдения и подтвердите их уравнениями реакций.

35. Укажите (с помощью химических реакций) химические свойства галактозы.

36. Осуществите цепочку превращений:

Сахароза → глюкоза → сорбит → анионный хелатный комплекс сорбат меди (II)

37. Подвергаются ли гидролизу: а) фруктоза; б) галактоза; в) лактоза? Ответ подтвердите уравнениями реакций.

38. Даны раствор сахарозы и формалин. Как распознать их опытным путём? Составьте план работы. Опишите предполагаемые наблюдения и подтвердите их уравнениями реакций.

39. Укажите (с помощью химических реакций) химические свойства дезоксирибозы.

40. Осуществите цепочку превращений:

Сахароза → углекислый газ → глюкоза → глюконовая кислота

41. Подвергаются ли гидролизу: а) глюкоза; б) фруктоза; в) сахароза? Ответ подтвердите уравнениями реакций.

42. Даны растворы глицерина и глюкозы. Как распознать эти вещества опытным путём? Составьте план работы. Опишите предполагаемые наблюдения и подтвердите их уравнениями реакций.

43. Укажите (с помощью химических реакций) свойства ксилозы.

44. Осуществите цепочку превращений:

Крахмал → глюкоза → этанол → этилен → этанол

45. Подвергаются ли гидролизу: а) рибоза; б) фруктоза; в) мальтоза? Ответ подтвердите уравнениями реакций.
46. Даны растворы глюкозы и сахарозы. Как распознать их опытным путём? Составьте план работы. Опишите предполагаемые наблюдения и подтвердите их уравнениями реакций.
47. Укажите (с помощью химических реакций) химические свойства галактозы.
48. Осуществите цепочку превращений:
Сахароза → глюкоза → сорбит → анионный хелатный комплекс сорбат меди (II)
49. Подвергаются ли гидролизу: а) фруктоза; б) галактоза; в) лактоза? Ответ подтвердите уравнениями реакций.
50. Даны раствор сахарозы и формалин. Как распознать их опытным путём? Составьте план работы. Опишите предполагаемые наблюдения и подтвердите их уравнениями реакций.
53. Укажите (с помощью химических реакций) химические свойства дезоксирибозы.
54. Осуществите цепочку превращений:
Сахароза → углекислый газ → глюкоза → глюконовая кислота
55. Опишите влияние заместителей на кислотные свойства карбоновых кислот. Расположите соединения в ряд по уменьшению кислотности: уксусная кислота, дихлоруксусная кислота, трихлоруксусная кислота.
56. Предложите схему синтеза молочной кислоты из 2-хлорпропановой кислоты. Обладает ли полученная кислота оптической активностью? Какой продукт образуется при нагревании молочной кислоты? Напишите схему реакции.
57. Какое соединение образуется при нагревании β-гидроксимасляной кислоты?
58. Напишите схему реакций взаимодействия β-гидроксикислоты с гидроксидом натрия, этанолом и аммиаком. Назовите продукты реакции.

Шкала оценивания решения компетентностно-ориентированной задачи: в соответствии с действующей в университете балльно-рейтинговой системой оценивание результатов промежуточной аттестации обучающихся осуществляется в рамках 100-балльной шкалы, при этом максимальный балл по промежуточной аттестации обучающихся по очной форме обучения составляет 36 баллов, по очно-заочной и заочной формам обучения – 60 (установлено положением П 02.016).

Максимальное количество баллов за решение компетентностно-ориентированной задачи – 6 баллов.

Балл, полученный обучающимся за решение компетентностно-ориентированной задачи, суммируется с баллом, выставленным ему по результатам тестирования.

Общий балл промежуточной аттестации суммируется с баллами, полученными обучающимся по результатам текущего контроля успеваемости в течение семестра; сумма баллов переводится в оценку по 5-балльной шкале следующим образом:

Соответствие 100-балльной и дихотомической шкал

Сумма баллов по 100-балльной шкале	Оценка по дихотомической шкале
100-50	зачтено
49 и менее не зачтено	не зачтено

Критерии оценивания решения компетентностно-ориентированной задачи:

6-5 баллов выставляется обучающемуся, если решение задачи демонстрирует глубокое понимание обучающимся предложенной проблемы и разностороннее ее рассмотрение; свободно конструируемая работа представляет собой логичное, ясное и при этом краткое, точное описание хода решения задачи (последовательности (или выполнения) необходимых трудовых действий) и формулировку доказанного, правильного вывода (ответа); при этом обучающимся предложено несколько вариантов решения или оригинальное, нестандартное решение (или наиболее эффективное, или наиболее рациональное, или оптимальное, или единственно правильное решение); задача решена в установленное преподавателем время или с опережением времени.

4-3 балла выставляется обучающемуся, если решение задачи демонстрирует понимание обучающимся предложенной проблемы; задача решена типовым способом в установленное преподавателем время; имеют место общие фразы и (или) несущественные недочеты в описании хода решения и (или) вывода (ответа).

2-1 балла выставляется обучающемуся, если решение задачи демонстрирует поверхностное понимание обучающимся предложенной проблемы; осуществлена попытка шаблонного решения задачи, но при ее решении допущены ошибки и (или) превышено установленное преподавателем время.

0 баллов выставляется обучающемуся, если решение задачи демонстрирует непонимание обучающимся предложенной проблемы, и (или) значительное место занимают общие фразы и голословные рассуждения, и (или) задача не решена.