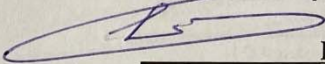


Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Кувардин Николай Владимирович
Должность: Заведующий кафедрой
Дата подписания: 13.09.2022 11:52:26
Уникальный программный ключ:
9e48c4318069d59a383b8e4c07e4eba99aa1cb28

МИНОБНАУКИ РОССИИ
Юго-Западный государственный университет

УТВЕРЖДАЮ:

Заведующий кафедрой:
фундаментальной химии и
химической технологии
(наименование кафедры полностью)


Н.В. Кувардин

И.О. Фамилия (подпись)

«28» 09 2022 г.

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся
по дисциплине

Органическая химия

(наименование дисциплины)

19.03.03

Продукты питания животного происхождения

(код и наименование ОПОП ВО)

Курск – 2022

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) Кетонгруппой
 - С) Карбонильной
 - Д) Аминогруппой
 - Е) Карбоксильной
6. Функциональная группа спиртов называется
 - А) нитрогруппа
 - В) амингруппа
 - С) гидроксогруппа
 - 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
 - Д) Реакцией гидрирования

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

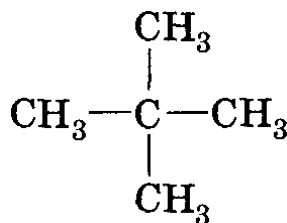
- | | |
|-------------------|---------------|
| А) бутадиен-1,3 | 1) алкан |
| Б) 2-метилпентан | 2) циклоалкан |
| В) циклогексан | 3) алкен |
| Г) 4-этилгептин-2 | 4) алкадиен |
| | 5) алкин |

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

ЧАСТЬ А. Тестовые задания с выбором ответа

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:

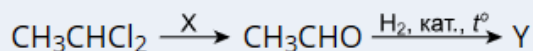
А. 9

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 пропаналя

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
В. Альдегид

Б. Карбоновую кислоту
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 NH- и >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.

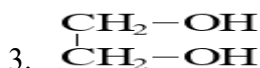
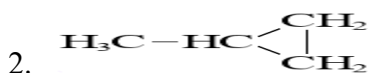
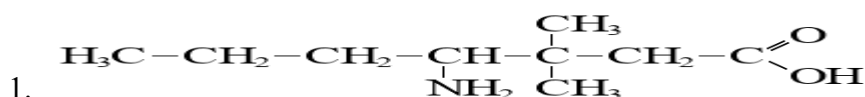
Критерии оценивания: Каждый вопрос (задание) в тестовой форме оценивается по дихотомической шкале: выполнено – 1 балл, не выполнено – 0 баллов.

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

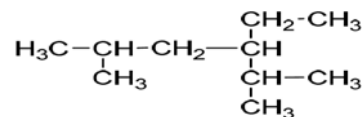
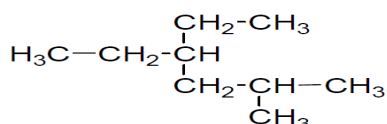
5. пропанон-2

ПРЕДЕЛЬНЫЕ УГЛЕВОДОРОДЫ

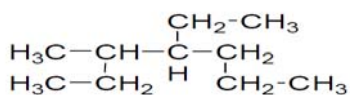
Номенклатура

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 брутто-формулу.

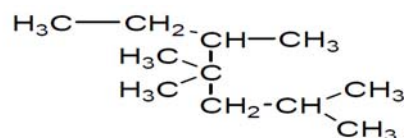
а)



б)

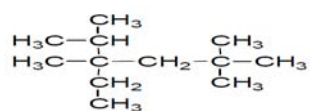


г)

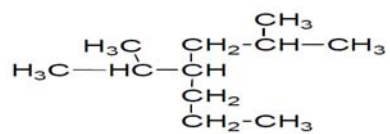


в)

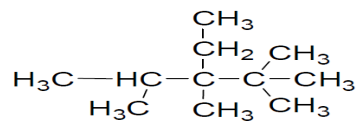
д)



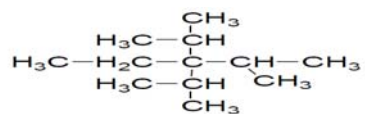
e)



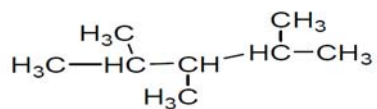
ж)



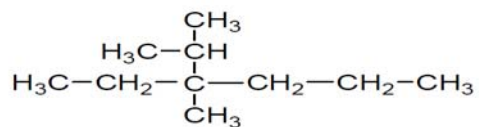
з)



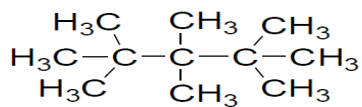
и)



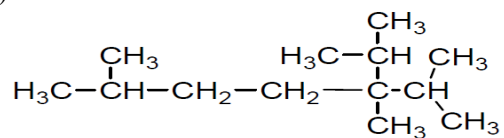
к)



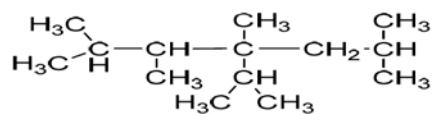
ч)



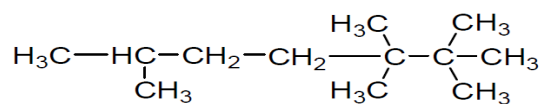
ш)



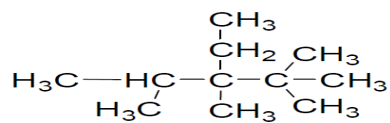
щ)



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 монобromирования 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 | $\begin{array}{c} \text{CH}_3 \quad \quad \text{CH}_3 \\ \quad \quad \\ \text{H}_3\text{C}-\text{C}-\text{CH}-\text{CH}_3 \\ \\ \text{CH}_3 \end{array}$ | 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) неопентилацетилен; |
| 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) $\text{HC}=\text{C}-\text{CH}-(\text{CH}_3)_2$ |
| 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 $\xrightarrow[\text{H}_2\text{O}, \text{t}]{\text{KMnO}_4}$ |
| | о) ацетилен + $2 \text{HI} \longrightarrow$ |

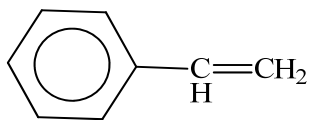
4. Способы получения и химические превращения

| | |
|--|---|
| Напишите схемы реакций, с помощью которых можно получить из ацетилена: | Осуществите следующие переходы: |
| а) ацетальдегид, | з) <i>n</i> -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 | |

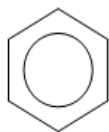
2. Ароматические углеводороды

1. Назовите вещества по систематической и рациональной номенклатуре:

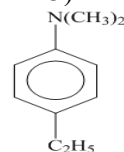
1)



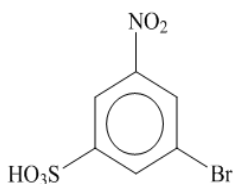
2)



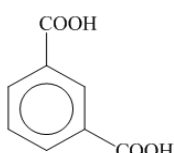
3)



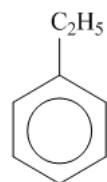
4)



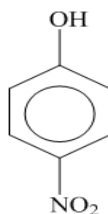
5)



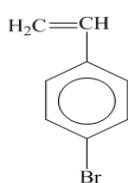
6)



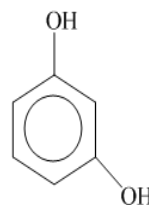
7)



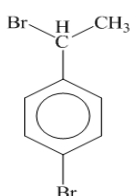
8)



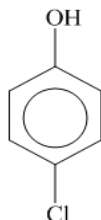
9)



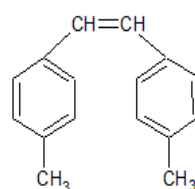
10)



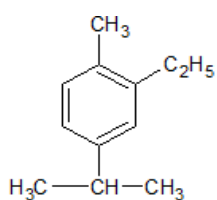
11)



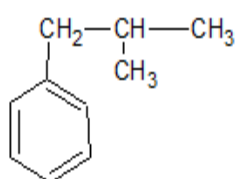
12)



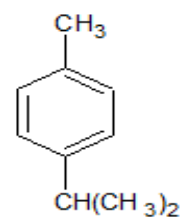
13)



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. Мега-ксилол |
| 7. Фенил-аллиловый спирт | 15. 4-аминотолуол |
| 8. 1,3,5-триметилбензол | |

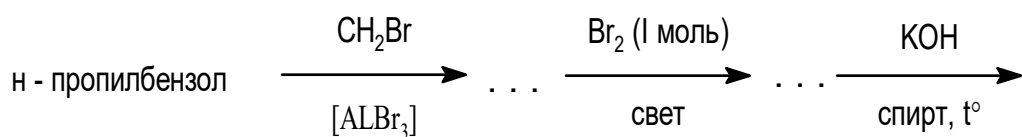
4. Предложите схему синтеза веществ:

1.

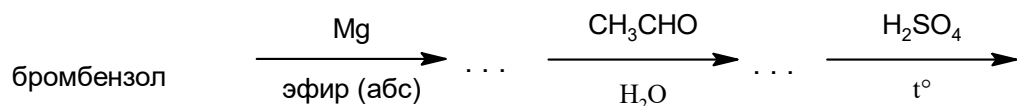
| | |
|---|---|
| 1. этилбензола из этилциклогексан бензойную кислоту из толуола | 8. этилбензола из бромбензола |
| 2. фенол из анилина | 9. этилбензола из метилфенилкетона (ацетофенона) |
| 3. фенол из хлорбензола | 10.стирола из этилбензола |
| 4. бензол из ацетилен | 11.стирола из ацетофенона |
|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

5. Закончите схемы превращения веществ:

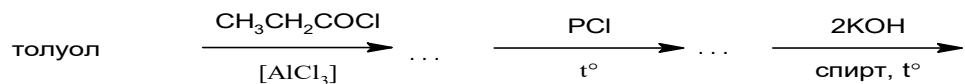
1.



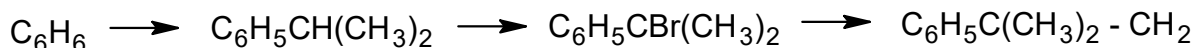
2.



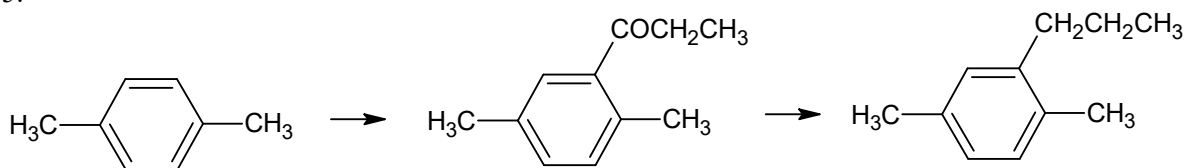
3.



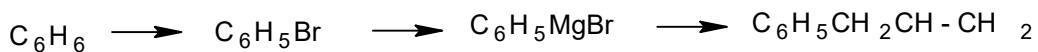
4.



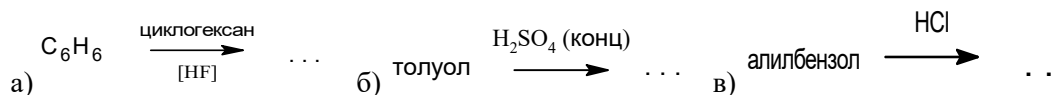
5.



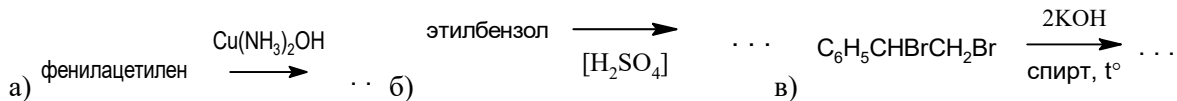
6.



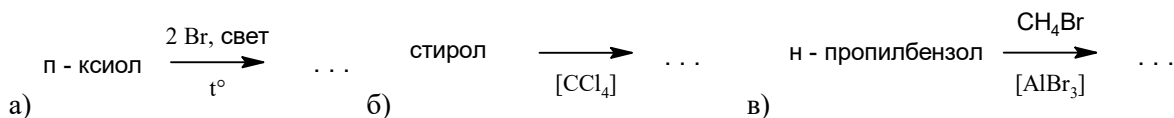
7.



8.



9.

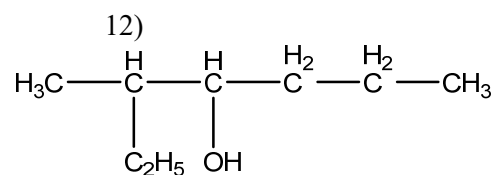
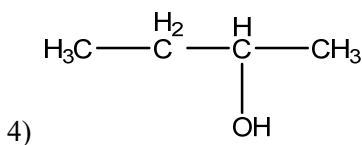
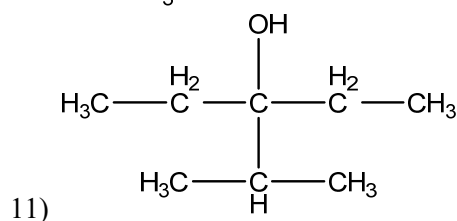
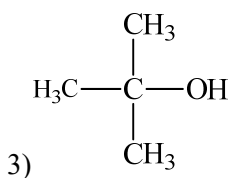
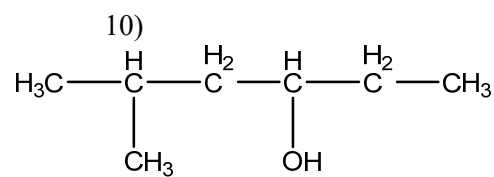
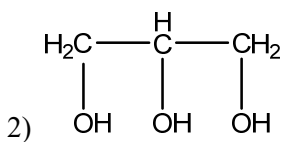
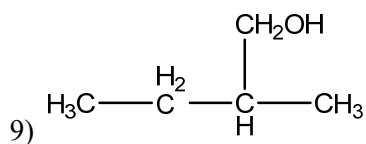
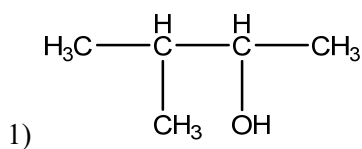


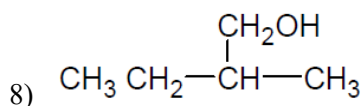
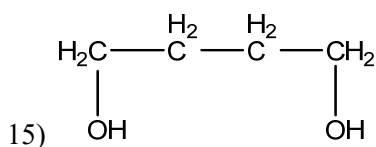
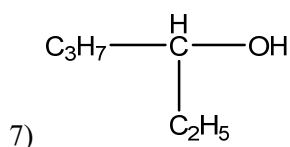
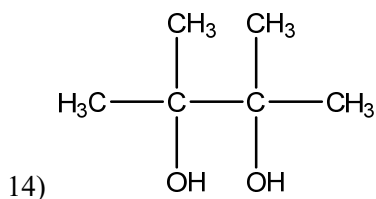
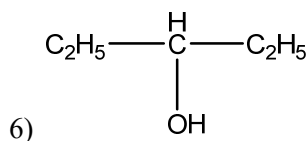
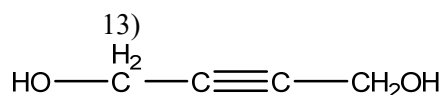
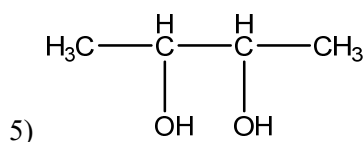
10.



3. Спирты

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





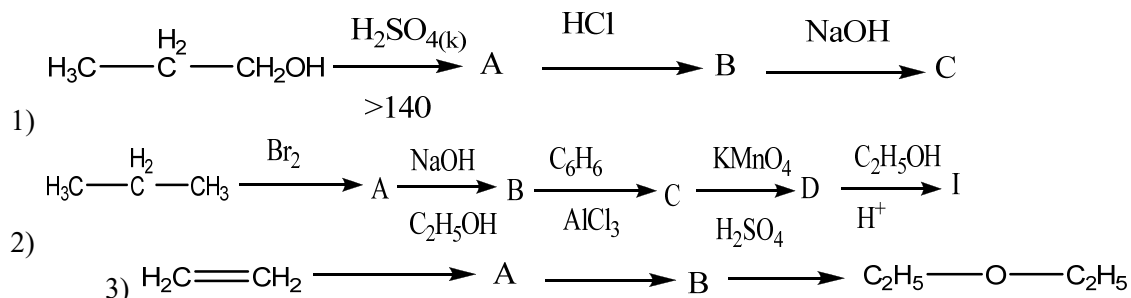
2. Напишите структурные формулы:

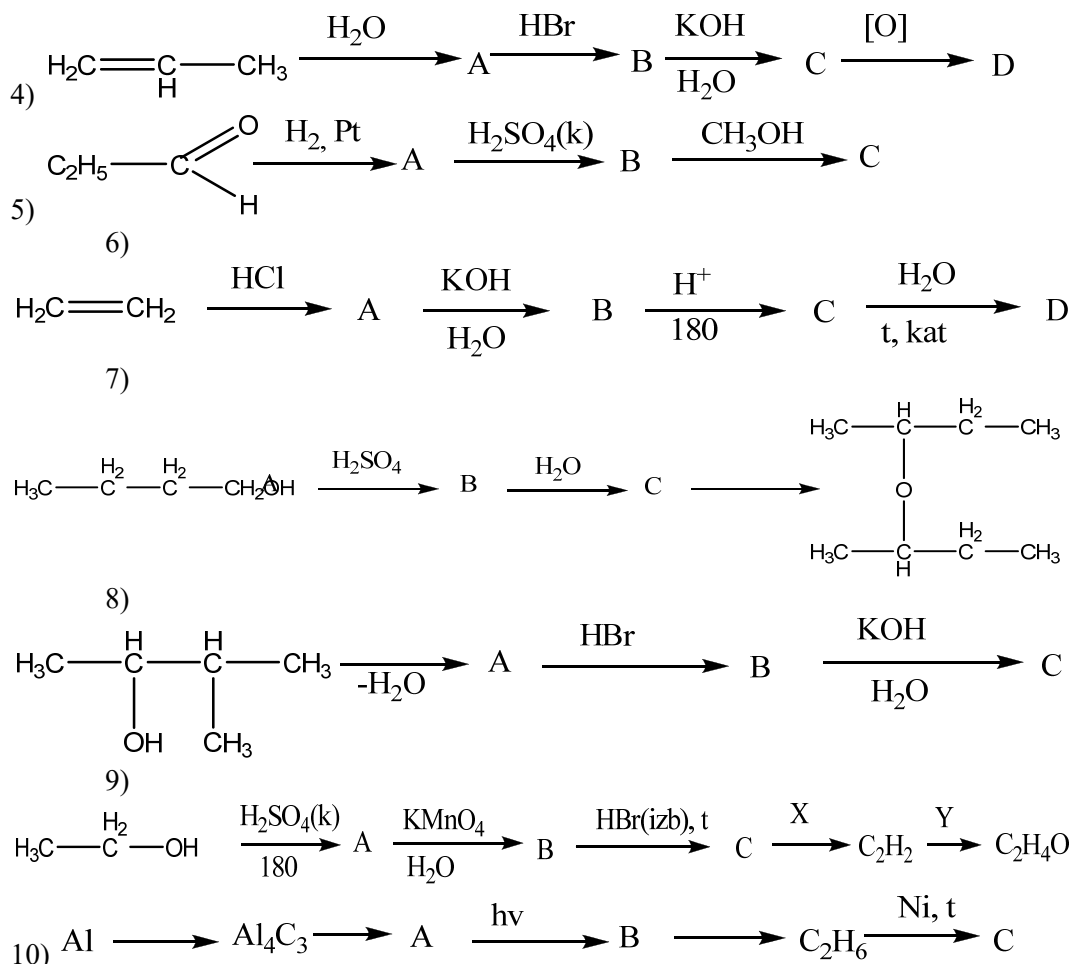
- | | |
|-------------------------------|--------------------------------|
| 1) 2-метил-1-пентен-3-ола; | 9) 4-метил-2-пентанол |
| 2) 2-циклогексен-1-ола; | 10) 2-метил-2-бутанол |
| 3) 2-пропен-1-ола | 11) диметилизопропилкарбинол |
| 4) 2-метилбутанол-3 | 12) пропилизопропилкарбинол |
| 5) 2,2,3,4-триметилпентанол-2 | 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:

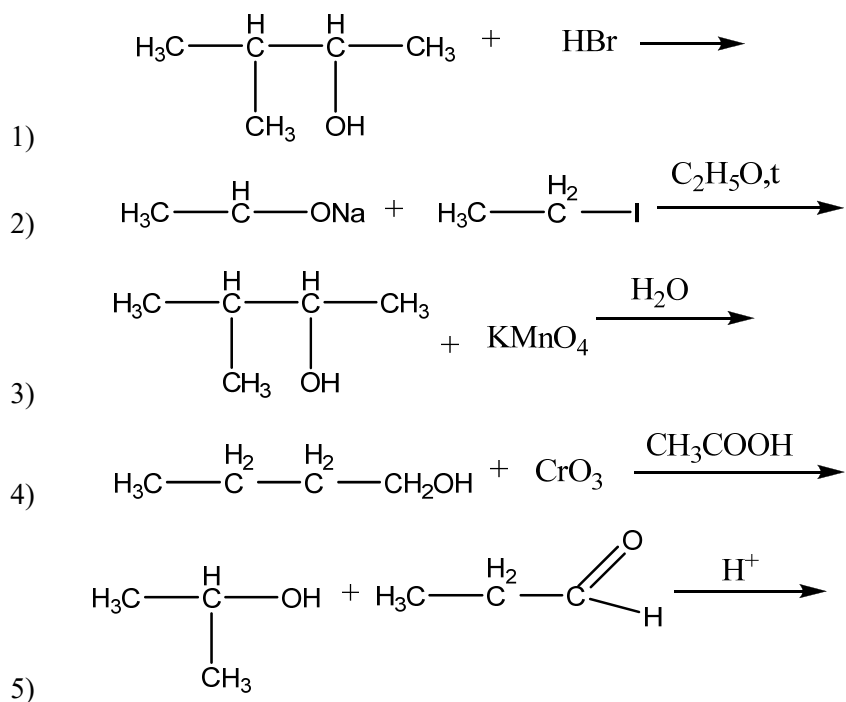
- | | |
|------------------------------|-------------------------------|
| 1) 2-бутанола | 9) 2-метил-4-пентен-2-ол |
| 2) 2-метил-2-бутанол | 10) 2,2,3-триметил-3-пентанол |
| 3) 3,4-диметил-3-гексанол | 11) 3,3-диметил-1-пентанола |
| 4) 2,3,3-триметил-3-пентанол | 12) 2,2-диметил-1-бутанол |
| 5) 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:

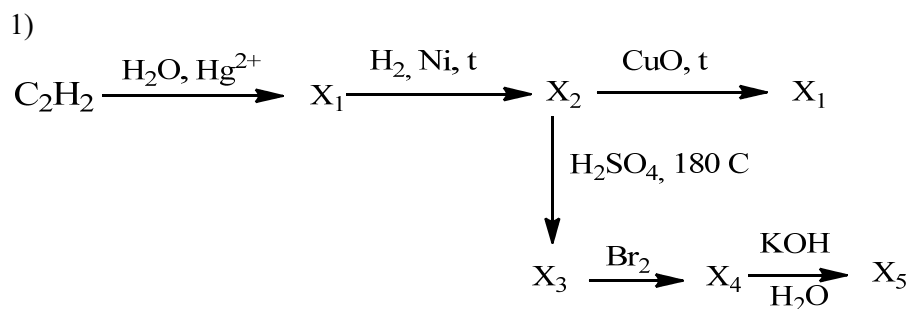


| | |
|---|---|
| 5) $\text{ClH}_2\text{C}-\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}-\text{CH}_2\text{Cl}$ | 12) $\text{H}_3\text{C}-\overset{\text{H}_2}{\text{C}}-\overset{\text{CH}_3}{\underset{ }{\text{C}}}=\overset{\text{H}}{\text{C}}-\overset{\text{H}_2}{\text{C}}-\overset{\text{H}_2}{\text{C}}-\text{CHO}$ |
| 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) $\text{H}_2\text{C}=\overset{\text{H}_2}{\underset{\text{H}}{ }{\text{C}}}-\overset{\text{H}_2}{\text{C}}-\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}-\text{CH}_3$ | 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) $\text{H}_3\text{C}-\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}-\overset{\text{H}_2}{\text{C}}-\overset{\text{H}_2}{\text{C}}-\text{CHO}$ |

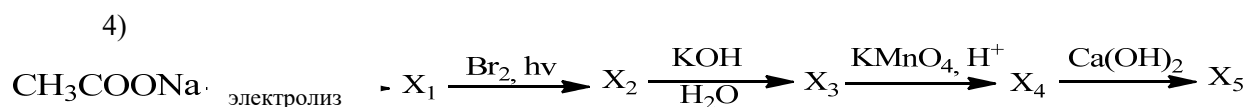
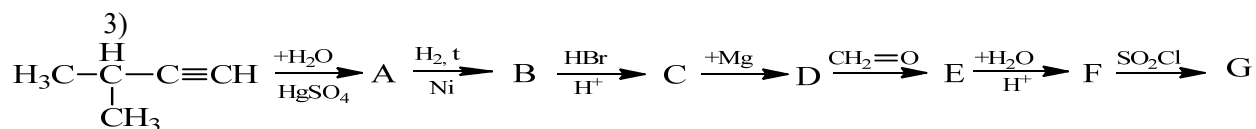
2. Напишите структурные формулы следующих соединений:

| | |
|--|--|
| 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 |
|--|--|

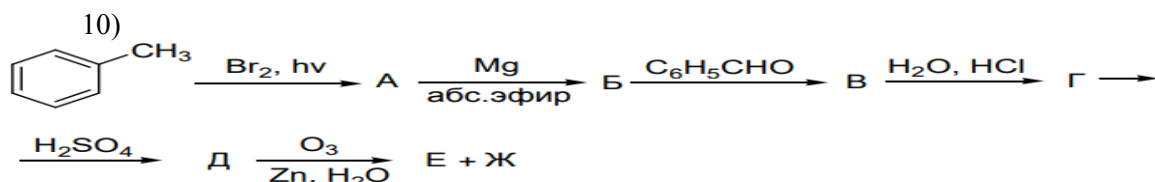
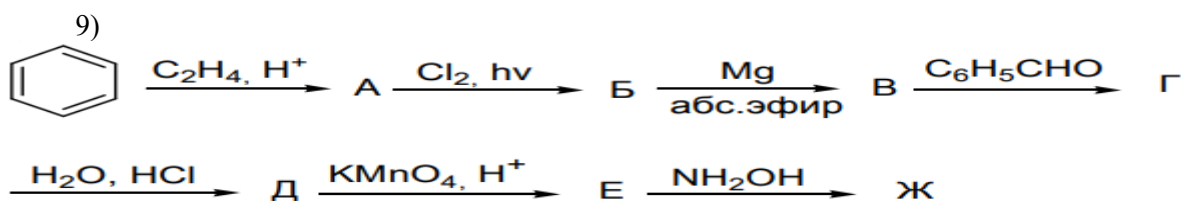
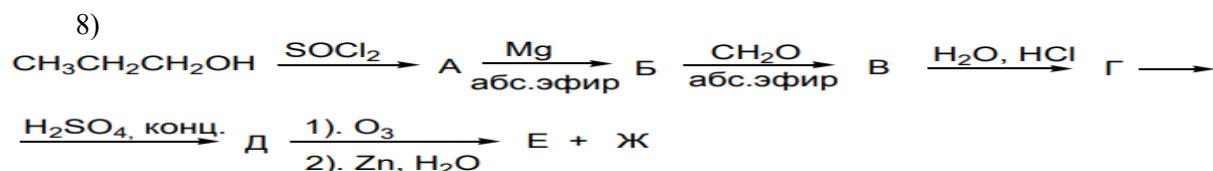
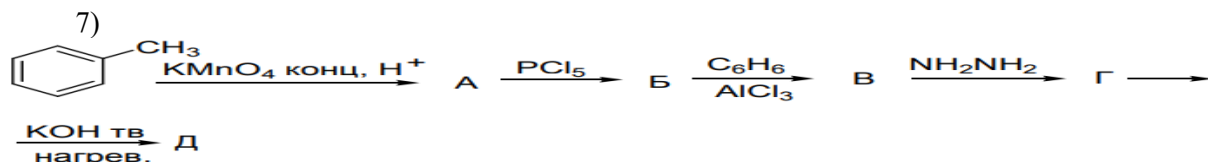
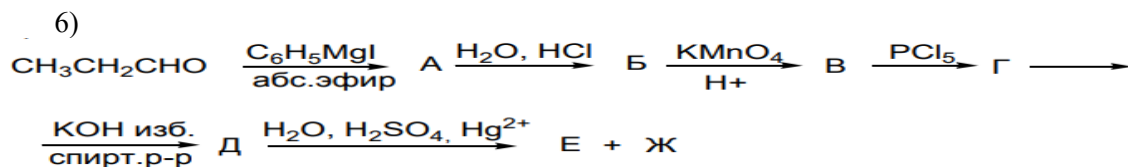
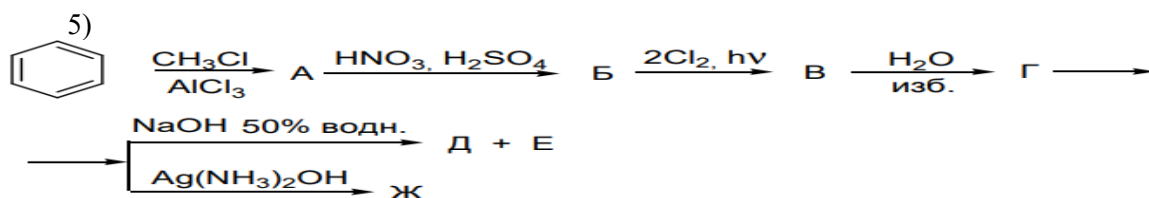
3. Осуществите превращения уравнения реакций



2) хлорциклогексан → циклогексен → гександиовая кислота → адипинат кальция → циклопентанон → C₂H₅OH



раствора

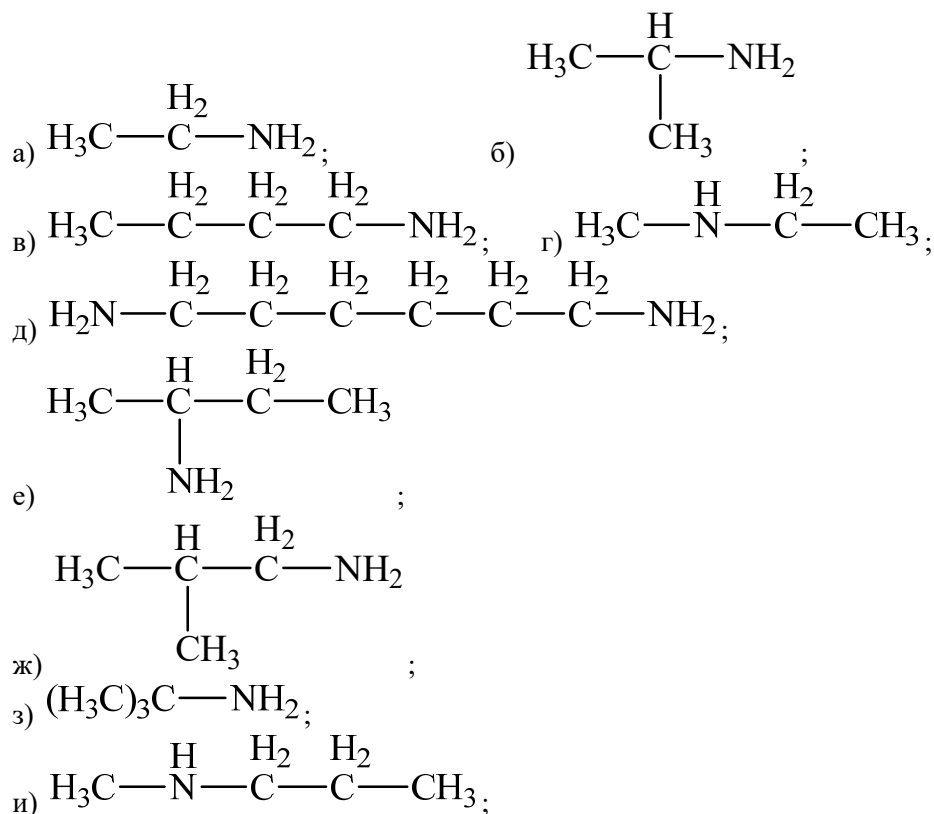


4. Предложите способы получения веществ.

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

6 Амины

1. Назовите по рациональной и по июпак 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>p</i> -хлорбензойная кислота; | э) 2,3-дихлор-4-оксибензойная кислота; |
| н) <i>p</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) изобутиловый 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.

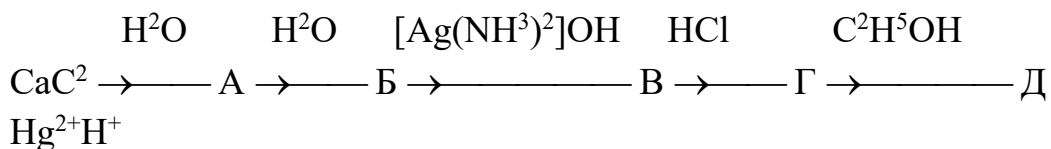
2 балла (или оценка «неудовлетворительно») выставляется обучающемуся, если правильно решено 59% и менее % заданий.

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.