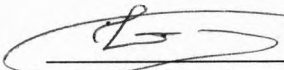


Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Емельянов Сергей Геннадьевич  
Должность: ректор  
Дата подписания: 17.04.2023 10:12:57  
Уникальный программный ключ:  
9ba7d3e34c012eba476ffd2d064cf2781953be730df2374d16f3c0ce536f0fc6

МИНОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИИ  
Юго-Западный государственный университет

УТВЕРЖДАЮ:  
Заведующий кафедрой  
фундаментальной химии и химической  
технологии

*(наименование кафедры полностью)*

  
Н.В. Кувардин  
*(подпись)*

«27» 08 2022г.

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА  
для текущего контроля успеваемости  
и промежуточной аттестации обучающихся  
по дисциплине

Органическая химия  
*(наименование дисциплины)*

21.05.04 Горное дело, Обогащение полезных ископаемых  
*(код и наименование ОПОП ВО)*

# 1 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ

## 1.6 КОНТРОЛЬНЫЕ РАБОТЫ (индивидуальные задания и домашние индивидуальные задания)

### Перечень тем рефератов по дисциплине «Органическая химия»

1. Предмет, генезис и роль органической химии в народном хозяйстве. Теория химического строения А.М.Бутлерова.
2. Квантово-механическое строение атомов водорода и углерода ( $sp^3$  -,  $sp^2$  -,  $sp$  - состояния гибридизации) в молекулах углеводородов.
3. Классификация и изображение органических соединений алифатического и ароматического рядов.
4. Типы органических реакций и их механизмы.
5. Алканы. Номенклатура, изомерия, физические свойства, применение и получение. Гомологический ряд метана.
6. Физико-химические и химические свойства алканов в зависимости от их строения.
7. Нефть и ее переработка. Битумы и дегти. Перегонка и крекинг-процессы.
8. Алкены. Номенклатура, изомерия, физические свойства, применение и получение. Гомологический ряд этилена.
9. Физико-химические и химические свойства алкенов в зависимости от их строения.
10. Диеновые углеводороды (алкандиены или диоледкены). Применение, строение и химические свойства.
11. Алкины. Строение, номенклатура, гомология, изомерия, способы получения, применение.
12. Физические и химические свойства ацетиленовых углеводородов в зависимости от их строения.
13. Алициклические соединения. Классификация, номенклатура, изомерия, строение и химические свойства. Представление о схеме образования сигма-связей в циклоалканах, конформациях и поворотной изомерии.
14. Ароматические соединения и связь. Основные признаки ароматичности у бензола. Схема образования сигма-, пи-связей в молекуле бензола. Механизм реакций замещения и влияния заместителей (амино-, нитропроизводные).
15. Взаимное влияние атомов в молекуле. Структурная, пространственная и поворотная изомерия.
16. Органические ионы и радикалы. Понятие о свободных радикалах. Типы органических реакций.
17. Моногалогеноалкилы. Номенклатура, изомерия, физические свойства, получение. Квантово-механическое строение атомов галогенов и его влияние на химические свойства углеводородов.
18. Ди- и полигалогенопроизводные. Ароматические галогенопроизводные непредельных углеводородов. Свойства, обусловленные взаимным влиянием атомов галогенов, кратных связей, бензольного кольца. Применение.
19. Кислородсодержащие алифатические соединения и генезис их химических свойств. Квантово-механическое строение атома кислорода.
20. Одноатомные предельные спирты (алканолы). Получение, строение, номенклатура, изомерия, применение. Химические свойства спиртов в зависимости от влияния гидроксильных групп и углеродной цепи.

21. Одноатомные непредельные и многоатомные спирты. Ароматические спирты и фенолы. Их химические свойства в зависимости от взаимодействий гидроксила, кратных связей бензольного кольца.
22. Номенклатура, изомерия, способы получения, физические свойства, применение предельных альдегидов и кетонов (алкананы, алканоны).
23. Химические свойства предельных альдегидов и кетонов в зависимости от свойств карбонильной группы (оксогруппы).
24. Ароматические и непредельные альдегиды и кетоны (алкенали и алкеноны). Дикарбонильные соединения. Свойства, обусловленные взаимодействием оксогруппы, кратных связей бензольного кольца. Применение.
25. Карбоновые кислоты. Номенклатура, изомерия, способы получения и физические свойства, применение.
26. Химические свойства одноосновных предельных и непредельных кислот в зависимости от свойств карбоксильной группы.
27. Ароматические и высшие предельные и непредельные карбоновые кислоты. Многоосновные кислоты. Взаимодействие функциональных групп в них. Мыло. Механизм действия и применение ПАВ.
28. Простые и сложные эфиры органических и минеральных кислот. Взаимодействие функциональных групп в них.
29. Жиры, воски, олифы. Свойства, применение, получение. Биохимическая роль жиров.
30. Элементарноорганические соединения активных металлов I- III групп. Номенклатура, физические и химические свойства, применение, получение. Квантово-механические свойства атомов переходных металлов.
31. Органические соединения серы. Тиолы, алкилсульфиды и сульфопроизводные. Номенклатура, применение, химические свойства. Квантово-механические свойства атомов серы.
32. Низкомолекулярные кремнийорганические соединения. Строение, классификация, номенклатура, способы получения и применения. Сравнительные квантово-механические и физико-химические свойства атомов кремния и углерода.
33. Кремнийорганические полимерные соединения. Получение, свойства, применение. Механизм процесса гидрофобизации поверхности твердого тела.
34. Органические производные азота. Нитро- и аминопроизводные. Номенклатура, изомерия, получение, применение, физические свойства. Химические свойства соединений в зависимости от свойств амина-, нитрогрупп. Квантово-механические свойства атома азота.
35. Амиды и гидроксамовые кислоты. Химические свойства и применение.
36. Нитрилы и изоциониды (изонитрилы). Химические свойства соединений в связи с квантово-механическими структурами нитрильной и изонитрильной групп.
37. Соединения со смешанными функциями. Аминоспирты и аминокислоты. Номенклатура, изомерия, физические и химические свойства. Представление о зеркальной изомерии. Полимеры с амидными (пептидными) связями.
38. Белки и их биохимическая роль. Первичная структура белков в связи со спецификой структуры  $\alpha$ -аминокислот. Закономерности в формировании полипептидных цепей.
39. Углеводы (сахара) и их биохимическая роль. Классификация. Номенклатура, изомерия, физические и химические свойства. Представление о таутомерии. Строение пищевого сахара.
40. Несахароподобные полисахариды. Крахмал и целлюлоза. Строение и биохимическая роль углеводно-фосфатного скелета ДНК. Механизм процесса фотосинтеза.

41. Галогенирование как метод синтеза органических соединений (на примере моногалогенопроизводных алканов).
42. Алкилирование как метод синтеза органических соединений. Функциональный анализ и идентификация углеводородов (на примере метановых, этиленовых и ацетиленовых углеводородов).

## ВОПРОСЫ ДЛЯ СОБЕСЕДОВАНИЯ

### Тема «УГЛЕВОДОРОДЫ»

1. Назовите соединения по номенклатуре ИЮПАК:
  - а)  $\text{CH}_3 - \text{CHI} - \text{CH}_2 - \text{CH}(\text{CH}_3) - \text{CH}_3$
  - б)  $\text{CH}_3 - \text{CHI} - \text{CH}_2 - \text{CH}_2(\text{CH}_3)$
2. Напишите формулы соединений по их названиям:
  - а) 3-метил-2-хлоргептан;
  - б) 3,4,5,6-тетраметилоктан;
  - в) 4-бром-3-метил-5-йодоктан.
3. Напишите реакции в схеме превращения:
  - а)  $\text{C}_4\text{H}_{10} \rightarrow \text{C}_4\text{H}_8 \rightarrow \text{CO}_2$  ;
  - б) пропан  $\rightarrow$  2-хлорпропан  $\rightarrow$  2,3-диметилбутан.
4. Напишите уравнения реакций гептена-2 со следующими реагентами:
  - а) бромом ( $\text{Br}_2$ );
  - б) перманганатом калия в нейтральной среде;
  - в) водой;
  - г) перманганатом калия в кислой среде;
  - д) водородом;
  - е) йодоводородом.
5. Осуществите превращения:  
 $\text{C}_3\text{H}_8 \rightarrow$  пропен  $\rightarrow$  2-бромпропан  $\rightarrow$  пропен  $\rightarrow$  пропанол-2.
6. Раствор бромной воды с массой брома 3,2 г количественно прореагировал с 2-метилбутеном-2. Какой объем водорода необходимо взять для полного гидрирования 2-метилбутена-2?
7. Напишите реакции в схеме превращения:  
ацетат калия  $\rightarrow$  X  $\rightarrow$   $\text{C}_2\text{H}_2 \rightarrow \text{C}_2\text{H}_3\text{CN}$ .

### Тема «АРОМАТИЧЕСКИЕ УГЛЕВОДОРОДЫ»

1. Напишите формулу соединения: 1-метил-3-этил-5-изопропилбензол.
2. Напишите не менее трех уравнений реакций получения бензола.
3. Напишите уравнения реакций толуола со следующими веществами:
  - а) йодом ;
  - б) перманганатом калия в водной среде;
  - в) водородом;
  - г) озоном;
  - д) азотной кислотой.
4. Напишите реакции для следующих превращений:  
этин  $\rightarrow$  бензол  $\rightarrow$  толуол  $\rightarrow$  2,4,6-тринитротолуол.
5. Перечислите химические свойства бензола. Опишите реакцию электрофильного замещения, ее механизм, понятие о  $\pi$ - и  $\delta$ - комплексах.
6. Перечислите правила замещения в бензольном ядре.

7. Дайте понятие об ароматическом характере бензола.  
8. Какая масса бензола получится из 1000 м<sup>3</sup> ацетиленов (t = 450° С, P = 10 атм.), если практический выход продукта составляет 75%?

**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**

### **2.1 БАНК ВОПРОСОВ И ЗАДАНИЙ В ТЕСТОВОЙ ФОРМЕ**

1.1 По Бутлерову, соединения атомов в молекулах органических соединений в определенной ОТВЕТЫ: 1. последовательности происходит в соответствии с их : 2. Валентностью 3. относительной атомной массой 4. атомным радиусом электроотрицательностью

1.2. Структурные формулы показывают:

ОТВЕТЫ: 1. последовательность соединения атомов в молекулах 2. общее количество атомов в молекуле 3. количество атомов углерода в молекуле 4. расположение атомов в пространстве

1.3. Группа атомов -CH<sub>2</sub>- имеет название

ОТВЕТЫ: 1. гомологическая разница 2. Изомер 3. Гомолог 4. радикал

1.4. Тип гибридизации атома углерода в алканах

ОТВЕТЫ: 1. sp<sup>3</sup> 2. sp<sup>2</sup> 3. sp 4. sp<sup>3</sup>d<sup>2</sup>

1.5 Альдегиды и кетоны можно получать путем

ОТВЕТЫ: 1. окисления спиртов 2. дегидратацией спиртов 3. гидратацией алкенов 4. гидрогалогенирования алкинов

1.6 Группа -COOH называется

ОТВЕТЫ: 1. карбоксильная группа 2. карбонильная группа 3. гидроксильная группа 4. альдегидная группа

1.7 Двухосновная кислота CH<sub>2</sub>(CH<sub>3</sub>)-CH(CH<sub>3</sub>)-COOH называется

ОТВЕТЫ: 1. 2,3-диметилпентановая кислота 2. 2,3-диметилбутановая кислота 3. пропановая кислота 4. 2-метилбутановая кислота

1.8 Двухосновная кислота

ОТВЕТЫ: 1. пропионовая 2. капроновая 3. щавелевая 4. акриловая

1.9 Бензойную кислоту нельзя получить

ОТВЕТЫ: 1. окислением бензола 2. окислением толуола 3. окислением этилбензола 4. окислением пропилбензола

1.10 Омыление - это расщепление сложного эфира по месту связи

ОТВЕТЫ: 1. C-O 2. R-O 3. R-C 4. C=O

1.11 Для ускорения реакции гидролиза сложного эфира добавляют

ОТВЕТЫ: 1. щелочь 2. кислоту неорганическую 3. кислоту органическую 4. спирт

1.12 Жиры - это сложные эфиры

ОТВЕТЫ: 1. глицерина и карбоновых кислот 2. глицерина и высших жирных кислот 3. глицерина и жидких кислот 4. спирта и высших жирных кислот

1.13 Гидролиз жиров в организме человека происходит преимущественно

ОТВЕТЫ: 1. на границе двух сред 2. в кислой среде 3. в нейтральной среде 4. в щелочной среде

1.14 Целью промышленного гидролиза жиров не является получение

ОТВЕТЫ: 1. твердых жиров из жидких 2. глицерина 3. карбоновых кислот 4. мыла.

1.15 Промышленное получение мыла основано на нагревании высших карбоновых кислот с

ОТВЕТЫ: 1. раствором соды 2. раствором щелочи 3. Калием 4. натрием

1.16 Длече всего окисляются жиры

ОТВЕТЫ: 1. содержащие в остатке кислот одну кратную связь 2. мягкие 3. твердые 4. содержащие в остатке кислот несколько кратных связей

1.17 Общая формула углеводов

ОТВЕТЫ: 1.  $C_nH_{2n+2}O$  2.  $C_nH_{2n+2}$  3.  $C_nH_{2n}$  4.  $C_n(H_2O)_m$

1.18 К углеводам не относятся

ОТВЕТЫ: 1. целлюлоза 2. глюкоза 3. фруктоза 4. каучук

1.19 Сложные углеводы называются

ОТВЕТЫ: 1. гексозы 2. триозы 3. моносахариды 4. полисахариды

1.20 Глюкоза по своему строению

ОТВЕТЫ: 1. альдегид 2. спирт 3. альдегидоспирт 4. многоатомный альдегидоспирт

1.21 Продуктом мягкого окисления глюкозы является

ОТВЕТЫ: 1. галактоза 2. этиловый спирт 3. фруктоза 4. глюконовая кислота

1.22 В продукте нитрования целлюлозы, имеющем в своем составе 11,1% азота, содержатся нитрогруппы

ОТВЕТЫ: 1. 2 2. 1 3. 3 4. 5

1.23 Особое свойство целлюлозы

ОТВЕТЫ: 1. гидролиз 2. образование простых эфиров 3. образование сложных эфиров 4. термическое разложение без доступа воздуха

1.24 Элементарное звено целлюлозы -

ОТВЕТЫ: 1. остаток бета-глюкозы 2. остаток альфа-глюкозы 3. остаток фруктозы 4. сахараза

1.25 При каталитическом восстановлении глюкозы получается

ОТВЕТЫ: 1. ксилит 2. целлобиоза. 3. манноза 4. сорбит

1.26 В реакции этерификации от кислоты отщепляется

ОТВЕТЫ: 1. карбоксильная группа 2. атом водорода 3. углеводородный радикал 4. гидроксильная группа

1.27 Реакция образования сложного эфира называется

ОТВЕТЫ: 1. полимеризация 2. дегидратация 3. гидролиз 4. этерификация

1.28 Общая формула сложного эфира

ОТВЕТЫ: 1. R-OH 2. R-C(O)-R 3. R-C-O-R 4. R-C(O)-O-R

1.29 Салициловая кислота не может вступать в реакцию с образованием

ОТВЕТЫ: 1. простых эфиров 2. сложных эфиров 3. солей 4. альдегидов

1.30 Двухосновная кислота имеет в своем составе

ОТВЕТЫ: 1. два атома углерода в радикале 2. две гидроксильные группы 3. два атома углерода 4. две карбоксильные группы

1.31 Олеиновая кислота не реагирует с

ОТВЕТЫ: 1. спиртами 2. бромной водой 3. водородом 4. натрием

1.32 Муравьиную кислоту получают из оксида углерода (II) по схеме:  $CO + X = HCOONa + Y = HCOOH$ . X и Y - это

ОТВЕТЫ: 1. NaOH,  $CH_3COOH$  2.  $Na_2O$ , HCl 3. NaOH,  $H_2SO_4$  4. Na,  $H_2SO_4$

1.33 Основа твердые мыла - это соли высших жирных кислот

ОТВЕТЫ: 1. кальциевые 2. калиевые 3. натриевые 4. магниевые

1.34 К высшим жирным кислотам относится

ОТВЕТЫ: 1. масляная 2. бензойная 3. акриловая 4. пальмитиновая

1.35 Карбоновые кислоты нельзя получить

ОТВЕТЫ: 1. окислением углеводов 2. окислением альдегидов 3. окислением спиртов 4. восстановлением альдегидов

1.36 Карбоновые кислоты не реагируют с

ОТВЕТЫ: 1. гидроксидами металлов 2. солями сильных кислот 3. оксидами металлов 4. активными металлами

1.37 Крахмал – это

ОТВЕТЫ: 1. искусственное низкомолекулярное соединение 2. природное низкомолекулярное соединение 3. искусственное высокомолекулярное соединение 4. природное высокомолекулярное соединение

1.38 Макромолекулы крахмала состоят из остатков

ОТВЕТЫ: 1. глюкозы 2. фруктозы 3. целлобиозы 4. целлюлозы

1.39 Качественной реакцией на крахмал является

ОТВЕТЫ: 1. действие йода с появлением синего окрашивания 2. реакция "серебряного зеркала" 3. реакция "медного зеркала" 4. горения

1.40 Обрацом почти целой целлюлозы является

ОТВЕТЫ: 1. фильтровальная бумага 2. древесина 3. хлопок 4. хвоя

1.41 Амины

ОТВЕТЫ: 1. горят на воздухе 2. горят только в кислороде 3. не подвержены горению 4. горят только в кислороде в присутствии катализатора

1.42 Амины обладают свойствами

ОТВЕТЫ: 1. оснований 2. кислот 3. солей 4. альдегидов

1.43 Аминокислоты не реагируют с

ОТВЕТЫ: 1. гидроксидами металлов 2. оксидами металлов 3. активными металлами 4. солями сильных кислот

1.44 Пептидная связь характерна для

ОТВЕТЫ: 1. углеводов 2. жиров 3. белков 4. каучуков

1.45 При денатурации белка разрушается структура

ОТВЕТЫ: 1. вторичная и третичная 2. первичная 3. третичная 4. первичная, вторичная, третичная

1.46 Отношение пиридина к окислителям

ОТВЕТЫ: 1. устойчив к воздействию окислителей 2. окисляется чистым кислородом 3. окисляется на воздухе 4. обесцвечивает раствор перманганата калия

1.47 Пиридин не реагирует

ОТВЕТЫ: 1. нитрующей смесью 2. кислотами 3. водой 4. со щелочами

1.48 Пиррол содержит соответственно атомов углерода и азота

ОТВЕТЫ: 1. 3 и 2 2. 5 и 1 3. 4 и 2 4. 4 и 1

1.49 Пиридин и пуридин обладают свойствами

ОТВЕТЫ: 1 амфотерных соединений 2. солей 3. кислот 4. оснований

1.50 Первичная структура нуклеиновых кислот – это

ОТВЕТЫ: 1 последовательно соединенные остатки азотистых оснований. 2. последовательно соединенные остатки углеводов и ортофосфорной кислоты 3. двойная спираль, закрученная вокруг оси 4. определенная последовательность нуклеотидов

1.51 Термокаталитическое гидрирование возможно для

ОТВЕТЫ: 1 циклопропана 2. циклогексана 3. циклооктана 4. циклопентана

1.52 Общая формула циклопарафинов

ОТВЕТЫ: 1.  $C_nH_{2n}$  2.  $C_nH_{2n+2}$  3.  $C_nH_{2n-2}$  4.  $C_nH_n$

1.53 Формула 2,2-дибромбутана

ОТВЕТЫ: 1.  $CH_3-CH(Br)-CH_2-CH_2(Br)$  2.  $CH_3-C(Br)_2-CH_2-CH_3$   
3.  $CH_2Br-CH(Br)-CH_2-CH_3$  4.  $CH_3-CH(Br)-CH(Br)-CH_3$

1.54 Причина появления копоти при горении жидких и твердых углеводов

- ОТВЕТЫ: 1. способность к изомеризации 2. нехватка кислорода для полного сгорания 3. агрегатное состояние 4. способность к конформации
- 1.55 Изомеризация возможна у алкана  
ОТВЕТЫ: 1. C<sub>4</sub>H<sub>10</sub> 2. C<sub>4</sub>H<sub>8</sub> 3. C<sub>2</sub>H<sub>6</sub> 4. C<sub>3</sub>H<sub>8</sub>
- 1.56 Связь между атомами углерода в алканах называется  
ОТВЕТЫ: 1. дельта и пи 2. пи 3. сигма 4. дельта
- 1.57 Коэффициент перед кислородом полного сгорания бутадиена  
ОТВЕТЫ: 1. 11 2. 5 3. 13 4. 10
- 1.58 Бутадиен-1,3 имеет также название  
ОТВЕТЫ: 1. резина 2. изопрен 3. дивинил 4. бензол
- 1.59 Диеновые углеводороды содержат связи  
ОТВЕТЫ: 1. одну тройную 2. одну двойную 3. две тройные 4. две двойные
- 1.60 28г алкена присоединяют 64г брома. Алкен - это  
ОТВЕТЫ: 1. C<sub>3</sub>H<sub>6</sub> 2. C<sub>8</sub>H<sub>16</sub> 3. C<sub>2</sub>H<sub>4</sub> 4. C<sub>5</sub>H<sub>10</sub>
- 1.61 Цис-транс-изомеры имеются у вещества  
ОТВЕТЫ: 1. BrHC=CHBr 2. CH<sub>3</sub>-CH=CH<sub>2</sub> 3. C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>-HC=CH<sub>2</sub>  
4. BrHC=CHBr
- 1.62 Продуктом взаимодействия пропена с бромистым водородом является  
ОТВЕТЫ: 1. пропан 2. 1,2-дибромпропан 3. 1-бромпропан 4. 2-бромпропан
- 1.63 При окислении этилена водным раствором перманганата калия образуется  
ОТВЕТЫ: 1. глицерин 2. углекислый газ 3. этанол 4. этиленгликоль
- 1.64 Тип гибридизации атомов в молекуле этилена  
ОТВЕТЫ: 1. sp<sup>2</sup> 2. sp<sup>3</sup> 3. sp 4. sp<sup>3</sup>d<sup>2</sup>
- 1.65 Гомологом 3-метилгексен-1 не является  
ОТВЕТЫ: 1. 2-метилпропан 2. этилен 3. 2,3-диметилгексен-1 4. бутен-1
- 1.66 Молекулярная формула алкена, имеющего массовую долю углерода 85,7% и плотность по азоту 1,5  
ОТВЕТЫ: 1. C<sub>8</sub>H<sub>16</sub> 2. C<sub>6</sub>H<sub>12</sub> 3. C<sub>4</sub>H<sub>8</sub> 4. C<sub>3</sub>H<sub>6</sub>
- 1.67 В результате циклической полимеризации ацетилен получают  
ОТВЕТЫ: 1. циклобутан 2. триметилбензол 3. бензол 4. полиэтилен
- 1.68 Карбидный способ получения ацетилен отражает уравнение  
ОТВЕТЫ: 1. 2C<sub>2</sub>H<sub>4</sub> = C<sub>2</sub>H<sub>2</sub> + 3H<sub>2</sub> 2. C<sub>2</sub>H<sub>4</sub> = C<sub>2</sub>H<sub>2</sub> + H<sub>2</sub>  
3. CaC<sub>2</sub> + 2H<sub>2</sub>O = C<sub>2</sub>H<sub>2</sub> + Ca(OH)<sub>2</sub> 4. CaO + 3C = CaC<sub>2</sub> + CO
- 1.69 Продуктом гидратации ацетилен является  
ОТВЕТЫ: 1. уксусный альдегид 2. уксусная кислота 3. глицерин 4. этиловый спирт
- 1.70 Продуктом взаимодействия пропина с избытком бромной воды является  
ОТВЕТЫ: 1. 1,1,2,2-тетрабромпропан 2. 1,2-дибромпропан 3. 1,2-дибромпропен-1 4. 2,3-дибромпропен-1
- 1.71 В основе синтеза каучука лежит реакция  
ОТВЕТЫ: 1. окисления 2. полимеризации 3. галогенирования 4. изомеризации
- 1.72 Сетчатую структуру имеет  
ОТВЕТЫ: 1. резина 2. изопрен 3. латекс 4. каучук
- 1.73 Бутадиен-1,3 получают  
ОТВЕТЫ: 1. дегидрогалогенированием 2-хлорбутана 2. дегидратацией бутанола-1,3.  
окислением бутена 4. дигидрирование бутана
- 1.74 Натуральный каучук получают из  
ОТВЕТЫ: 1. сока картофеля 2. сока гевеи 3. сока агавы. 4. пшеницы
- 1.75 Процесс нагревания каучука с серой и наполнителями называется  
ОТВЕТЫ: 1. галогенированием 2. спеканием 3. размягчением 4. вулканизацией
- 1.76 Для каучука не характерна реакция с  
ОТВЕТЫ: 1. водой 2. бромной водой 3. перманганатом калия 4. водородом
- 1.77 В присутствии перманганата калия ацетилен окисляется до



- ОТВЕТЫ: 1. щавелевой кислоты 2. этилового спирта 3. уксусного альдегида 4. уксусной кислоты
- 1.78 Общая формула ароматических углеводов  
ОТВЕТЫ: 1.  $C_nH_{2n-6}$  2.  $C_nH_{2n-2}$  3.  $C_nH_{2n}$  4.  $C_nH_{2n+2}$
- 1.79 Химическую связь в бензоле называют  
ОТВЕТЫ: 1. ароматической 2. одинарной 3. двойной 4. тройной
- 1.80 При взаимодействии бензола с бромом (катализатор -  $FeBr_3$ ) образуется  
ОТВЕТЫ: 1. смесь нитробензола и хлорбензола 2. 1,3,5-трибромбензол 3. гексабромциклогексан 4. Бромбензол
- 1.81 В результате нитрования толуола получают  
ОТВЕТЫ: 1. 2,4,6-тринитротолуол 2. 2,3,4-тринитротолуол 3. 2,3-динитротолуол 4. 3-нитротолуол
- 1.82 Реакцию получения бензола из циклогексана отражает уравнение  
ОТВЕТЫ: 1.  $C_6H_{12} = C_6H_6 + 3H_2$  2.  $C_6H_{14} = C_6H_6 + 4H_2$  3.  $3C_2H_2 = C_6H_6$  4.  $C_6H_6 + Cl_2 = C_6H_5Cl + HCl$
- 1.83 Общая формула одноатомных спиртов  
ОТВЕТЫ: 1.  $C_nH_{2n}(OH)_2$  2.  $R-O-R$  3.  $R-COH$  4.  $R-OH$
- 1.84 Наличие функциональной группы у спиртов не влияет на  
ОТВЕТЫ: 1. растворимость 2. температуру кипения 3. химические свойства 4. строение углеводородного радикала
- 1.85 Спирты не реагируют с  
ОТВЕТЫ: 1.  $Mg$  2.  $K$  3.  $Cu$  4.  $Na$
- 1.86 При нагревании с концентрированной серной кислотой бутанол-2 превращается в  
ОТВЕТЫ: 1. бутин-1 2. бутан 3. бутен-2 4. бутен-1
- 1.87 При пропускании углекислого газа через раствор фенолята натрия  
ОТВЕТЫ: 1 реакция не пойдет. 2. выделяется фенол 3. образуется простой эфир 4. образуется сложный эфир
- 1.88 При умеренном нагревании с серной кислотой из этанола получают  
ОТВЕТЫ: 1. диэтиловый эфир 2. этин 3. этен 4. этан
- 1.89 Этиленгликоль имеет формулу  
ОТВЕТЫ: 1.  $C_2H_4(OH)_2$  2.  $C_6H_{12}O_6$  3.  $C_6H_3(OH)_3$  4.  $(C_6H_{10}O_5)_n$
- 1.90 Название глицерина по систематической номенклатуре  
ОТВЕТЫ: 1. пропантриол 2. пропандиол-1,2 3. этандиол 4. пропанол-2
- 1.91 Наиболее сильно кислотные свойства выражены у  
ОТВЕТЫ: 1. метанола 2. этандиола 3. этанола 4. пропантриола
- 1.92 В отличие от одноатомных спиртов многоатомные реагируют с  
ОТВЕТЫ: 1. гидроксидом меди (II) 2. активными металлами 3. галогенпроизводными алканов 4. кислотами
- 1.93 Многоатомные спирты можно получить  
ОТВЕТЫ: 1. щелочным гидролизом галогенпроизводных 2. из нефти 3. из каменного угля 4. окислением алканов
- 1.94 Отличие фенолов от одноатомных спиртов проявляется в реакции  
ОТВЕТЫ: 1. со щелочами 2. с калием 3. со спиртами 4. с натрием
- 1.95 Влияние гидроксильной группы на бензольное ядро проявляется в реакции с  
ОТВЕТЫ: 1. с бромной водой 2. с бромом в присутствии катализатора 3. со щелочами 4. со щелочными металлами
- 1.96 Сырьем для производства фенола синтетическим путем служит  
ОТВЕТЫ: 1. этанол 2. метан 3. нефть 4. бензол

**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.