

Министерство образования Республики Беларусь

Учреждение образования
«Гомельский государственный университет
имени Франциска Скорины»

Е. В. ВОРОБЬЕВА

**ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ:
ГОМОФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ СОЕДИНЕНИЯ**

ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ

для студентов специальности
1-31 01 01-02 «Биология
(научно-педагогическая деятельность)»

Гомель
ГГУ им. Ф. Скорины
2015

УДК 547.1(075.8)
ББК 24.23я73
В 75

Рецензенты:
кафедра химии учреждения образования
«Гомельский государственный университет
имени Франциска Скорины»

Рекомендованы к изданию научно-методическим советом
учреждения образования «Гомельский государственный
университет имени Франциска Скорины»

Воробьева, Е. В.

В 75 Органическая химия: гомофункциональные соединения :
тестовые задания / Е. В. Воробьева ; М-во образования РБ,
Гом. гос. ун-т им. Ф. Скорины. – Гомель: ГГУ им. Ф. Скорины,
2015. – 45 с.

ISBN 978-985-439-943-0

Методические материалы предназначены для самоподготовки сту-
дентов к компьютерному тестированию и контролю знаний по разделу ор-
ганической химии «Гомофункциональные соединения». Тестовые задания
адресованы студентам специальности 1-31 01 01-02 «Биология (научно-
педагогическая деятельность)».

УДК 547.1(075.8)
ББК 24.23я73

ISBN 978-985-439-943-0

© Воробьева Е. В., 2015
© УО «Гомельский государственный
университет им. Ф. Скорины», 2015

СОДЕРЖАНИЕ

Предисловие	4
1. Спирты и фенолы.....	5
2. Альдегиды и кетоны	17
3. Карбоновые кислоты	23
4. Амины	32
5. Комбинированные вопросы	38
6. Задания повышенной сложности	42
Литература	45

РЕПОЗИТОРИЙ ГГУ ИМЕНИ Ф. СКОРИНЫ

ПРЕДИСЛОВИЕ

Органическая химия относится к блоку фундаментальных научных дисциплин химического цикла для биологических специальностей университета. Целью курса является освоение студентами тех знаний и представлений по органической химии, на основе которых базируются научные представления о строении биомолекул и механизмах биохимических процессов. Одним из методических приемов повышения эффективности обучения является текущий контроль знаний. При этом немаловажное значение имеет самоконтроль, который позволяет учащемуся в течение семестра оценить уровень своих знаний. Одной из перспективных форм контроля знаний является тестирование. К достоинствам тестового контроля знаний относятся объективность, универсальность, ориентированность на современные технические средства.

В настоящем пособии представлены тесты для проведения текущего контроля знаний по разделу органической химии «Гомофункциональные соединения», в которых использованы задания двух типов (одиночный выбор, множественный выбор) различного уровня сложности. Текущий контроль знаний осуществляется по разделам курса в обучающем режиме и позволяет тестируемому объективно оценить свои знания, получить конкретные указания для дополнительной индивидуальной работы.

Данные методические материалы предназначены для самоподготовки студентов к компьютерному тестированию с целью контроля знаний по разделу органической химии «Гомофункциональные соединения». Тестовые задания адресованы студентам специальности 1-31 01 01-02 «Биология (научно-педагогическая деятельность)».

1. СПИРТЫ И ФЕНОЛЫ

(Вопросы имеют один правильный вариант ответа)

1. Изомерами являются:
 - а) бензол и толуол;
 - б) пропанол и пропановая кислота;
 - в) этанол и диметиловый эфир;
 - г) этанол и фенол.

2. Бутанол-1 и 2-метилпропанол-2 являются:
 - а) гомологами;
 - б) структурными изомерами;
 - в) пространственными изомерами;
 - г) одним и тем же веществом.

3. Глицерин относится к классу веществ:
 - а) одноатомные спирты;
 - б) арены;
 - в) эфиры;
 - г) многоатомные спирты.

4. Определите, какие из следующих утверждений верны:
 - А. Молекула этанола содержит атомы углерода только в sp^3 -гибридном состоянии.
 - Б. Молекула этанола содержит только σ -связи.
 - а) верно только А;
 - б) верно только Б;
 - в) верно А и Б;
 - г) неверны оба утверждения.

5. Метанол НЕ взаимодействует:
 - а) с К;
 - б) с Ag;
 - в) с CuO;
 - г) с O₂.

6. Внутримолекулярная дегидратация спиртов приводит к образованию:
 - а) альдегидов;
 - б) алканов;

- в) алкенов;
- г) алкинов.

7. При окислении этанола оксидом меди (II) образуется:

- а) формальдегид;
- б) ацетальдегид;
- в) муравьиная кислота;
- г) диэтиловый эфир.

8. Характерной реакцией для многоатомных спиртов является взаимодействие:

- а) с H_2 ;
- б) с Cu ;
- в) с Ag_2O (NH_3 р-р);
- г) с $Cu(OH)_2$.

9. Гомологами являются:

- а) метанол и фенол;
- б) бутин-2 и бутен-2;
- в) глицерин и этиленгликоль;
- г) 2-метилпропанол и 2-метилпентанол.

10. К многоатомным спиртам относится:

- а) CH_3COCH_3 ;
- б) C_2H_5CHO ;
- в) CH_2OH-CH_2OH ;
- г) C_6H_5COOH ;

11. Молекула вещества 2-метилпропен-2-ол-1 содержит:

- а) три атома углерода и одну двойную связь;
- б) четыре атома углерода и одну двойную связь;
- в) три атома углерода и две двойные связи;
- г) четыре атома углерода и две двойные связи;

12. Определите, какие из следующих утверждений о свойствах спиртов верны:

А. Между молекулами спиртов имеются водородные связи.

Б. Спирты проявляют кислотные свойства.

- а) верно только А;
- б) верно только Б;
- в) верно А и Б;
- г) неверны оба утверждения.

13. При окислении метанола образуется:

- а) метан;
- б) уксусная кислота;
- в) метаналь;
- г) хлорметан.

14. Этанол НЕ взаимодействует:

- а) с NaOH;
- б) с Na;
- в) с HCl;
- г) с O₂.

15. При дегидратации этилового спирта образуется:

- а) бутан;
- б) этен;
- в) этин;
- г) пропен.

16. Ярко-синий раствор образуется при взаимодействии гидроксида меди (II):

- а) с этанолом;
- б) с глицерином;
- в) с этаналем;
- г) с толуолом.

17. К фенолам относится вещество, формула которого:

- а) C₆H₅-O-CH₃;
- б) C₆H₁₃-OH;
- в) C₆H₅-OH;
- г) C₆H₅-CH₃.

18. Атом кислорода в молекуле фенола образует:

- а) одну σ-связь;
- б) две σ-связи;
- в) одну σ-связь и одну π-связь;
- г) две π-связи.

19. Фенол взаимодействует:

- а) с соляной кислотой;
- б) с гидроксидом натрия;
- в) с этиленом;
- г) с метаном.

20. Фенол в водном растворе является:

- а) сильной кислотой;
- б) слабой кислотой;
- в) слабым основанием;
- г) сильным основанием.

21. Кислотные свойства наиболее выражены:

- а) у фенола;
- б) у метанола;
- в) у этанола;
- г) у глицерина.

22. При взаимодействии фенола с натрием образуются:

- а) фенолят натрия и вода;
- б) фенолят натрия и водород;
- в) бензол и гидроксид натрия;
- г) бензоат натрия и водород.

23. Фенол вступает в реакцию замещения в бензольном кольце:

- а) с азотной кислотой и гидроксидом натрия;
- б) с гидроксидом натрия и серной кислотой;
- в) с серной кислотой и бромной водой;
- г) с бромной водой и азотной кислотой.

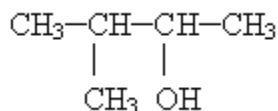
24. Сильными антисептическими свойствами обладает:

- а) этановая кислота;
- б) раствор фенола;
- в) диметилловый эфир.
- г) бензол.

25. К классу предельных одноатомных спиртов может относиться вещество состава:

- а) C_3H_6O ;
- б) C_6H_5OH ;
- в) C_3H_8O ;
- г) $C_3H_6O_2$.

26. Вещество, структура которого



, имеет название:

- а) 2-метилбутанол-3;
- б) 3-метилпропанол-2;

- в) 2-метилпропанол-2;
- г) 3-метилбутанол-2.

27. Для этанола характерна изомерия:

- а) углеродного скелета;
- б) геометрическая;
- в) межклассовая;
- г) положения функциональной группы.

28. Гомологом пропанола-2 является:

- а) пропан;
- б) пропанол-1;
- в) метилэтиловый эфир;
- г) бутанол-2.

29. Укажите, какие из следующих утверждений о спиртах верны:

А. Многоатомные спирты хорошо растворимы в воде.

Б. Между молекулами спиртов и воды образуются водородные связи.

- а) верно только А;
- б) верно только Б;
- в) верны оба утверждения;
- г) оба утверждения неверны.

30. Температура кипения метанола выше, чем у этана, потому что:

- а) у метанола выше молекулярная масса;
- б) молекула метанола содержит атом кислорода;
- в) между молекулами метанола есть водородные связи;
- г) в молекуле этана есть неполярные ковалентные связи между атомами углерода.

31. Спирты проявляют слабые кислотные свойства по причине:

- а) полярности связи О–Н;
- б) хорошей растворимости в воде;
- в) влияния углеводородного радикала на группу О–Н;
- г) наличия неподелённой пары электронов у атома кислорода.

32. Кислотные свойства среди перечисленных ниже веществ наиболее выражены:

- а) у пропанола-1;
- б) у фенола;

- в) у пропана;
- г) у воды.

33. Кислотные свойства этанола проявляются в реакции:

- а) с натрием;
- б) с оксидом меди (II);
- в) с хлороводородом;
- г) с подкисленным раствором KMnO_4 .

34. Влияние бензольного кольца на гидроксильную группу в молекуле фенола доказывает реакция фенола:

- а) с бромной водой;
- б) с гидроксидом натрия;
- в) с азотной кислотой;
- г) с формальдегидом.

35. Голубой осадок гидроксида меди (II) образует интенсивно-синий раствор под действием:

- а) бутилена;
- б) бутанола;
- в) бутандиола-1,2;
- г) бутадиена-1,3.

36. При окислении пропанола-2 образуется:

- а) алкен;
- б) многоатомный спирт;
- в) альдегид;
- г) кетон.

37. Укажите, какие из следующих утверждений о свойствах фенола верны:

А. Реакции замещения в бензольном кольце у фенола протекают легче, чем у бензола.

Б. Фенол, в отличие от этанола, не реагирует со щелочами.

- а) верно только А;
- б) верно только Б;
- в) верны оба утверждения;
- г) оба утверждения неверны.

38. В цепи превращений $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-OH} \longrightarrow \text{X} \longrightarrow \text{CH}_2\text{OH-CH}_2\text{OH}$ веществом X является:

- а) $\text{CH}_2\text{Cl-CH}_2\text{Cl}$;
- б) $\text{CH}_2=\text{CH}_2$;

- в) $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{Cl}$;
- г) $\text{CH}_3\text{-CH=O}$.

39. Метанол не взаимодействует с веществом:

- а) Na;
- б) NaOH;
- в) CuO;
- г) HCl.

40. Одним из продуктов реакции, протекающей при нагревании метанола с концентрированной серной кислотой при температуре НИЖЕ 140°C , является:

- а) $\text{CH}_2=\text{CH}_2$;
- б) $\text{CH}_3\text{-Cl}$;
- в) CH_4 ;
- г) $\text{CH}_3\text{-O-CH}_3$.

41. В результате нагревания пропанола-1 с концентрированной серной кислотой при температуре СВЫШЕ 140°C образуется преимущественно:

- а) простой эфир;
- б) оксид;
- в) альдегид;
- г) алкен.

42. Этиленгликоль реагирует с веществом:

- а) NaCl;
- б) SOCl_2 ;
- в) CH_3COONa ;
- г) CuSO_4 .

43. Количество вещества кислорода, необходимого для полного сгорания 1 моля этилового спирта, равно:

- а) 1 молю;
- б) 2 молям;
- в) 3 молям;
- г) 5 молям.

44. Преимущественно вторичный спирт образуется при гидратации:

- а) $\text{CH}_2=\text{CH-CCl}_3$;
- б) $\text{CH}_3\text{-CH=CH(CH}_3\text{)-CH}_3$;
- в) $\text{CH}_2=\text{CH}_2$;
- г) $\text{CH}_2=\text{CH-CH}_3$.

45. Пропандиол-1,2 может быть получен в реакции:

- а) 1,2-дихлорпропана со спиртовым раствором щёлочи;
- б) пропена с раствором перманганата калия;
- в) гидратации пропанола;
- г) гидратации пропина.

46. При взаимодействии бутена-1 с водой образуется преимущественно:

- а) бутанол-2;
- б) бутен-1-ол-2;
- в) бутанол-1;
- г) бутен-1-ол-1.

47. Бутанол-2 можно получить:

- а) гидратацией бутена-1;
- б) восстановлением бутаналя;
- в) щелочным гидролизом 1-хлорбутана;
- г) восстановлением бутановой кислоты.

48. Метанол не может быть получен в реакции:

- а) угарного газа с водородом в присутствии катализатора;
- б) хлорметана с водным раствором щёлочи;
- в) окисления формальдегида;
- г) гидрирования формальдегида.

49. К способам получения спиртов НЕ относится:

- а) гидратация алкинов;
- б) гидратация алкенов;
- в) гидролиз алкилгалогенидов;
- г) восстановление карбонильных соединений.

50. Спирт может быть получен при взаимодействии альдегида:

- а) с гидроксидом меди (II);
- б) со щёлочью;
- в) с водородом на катализаторе;
- г) с хлороводородом.

51. Укажите, с каким веществом взаимодействует гидроксид меди (II):

- а) CH_3OH ;
- б) $\text{HO}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{OH}$;

- в) $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-OH}$;
- г) $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$.

52. Изомерами являются:

- а) метанол и этанол;
- б) фенол и гексанол-1;
- в) ацетон и уксусный альдегид;
- г) бутанол и 2-метилпропанол-2.

53. Образование ярко-синего комплексного соединения с гидроксидом меди (II) является качественной реакцией:

- а) на альдегиды;
- б) на многоатомные спирты;
- в) на фенолы;
- г) на кетоны.

54. Первичный спирт можно получить:

- а) окислением пропаналя;
- б) гидратацией пропена;
- в) восстановлением бутаналя;
- г) окислением бутана.

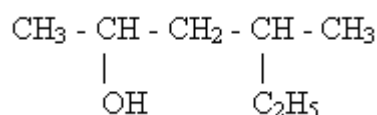
55. Сколько из перечисленных веществ (муравьиная кислота, водород, аммиачный раствор оксида серебра, магний, гидросульфит натрия) реагируют с этаналем:

- а) три;
- б) два;
- в) четыре;
- г) пять.

56. Водородная связь отсутствует между молекулами:

- а) одноатомных спиртов;
- б) альдегидов;
- в) гликолей;
- г) карбоновых кислот.

57. Укажите название вещества, формула которого



- а) 2-этилпентанол-5;

- б) 4-этилпентанол-2;
- в) 3-метилгексанол-5;
- г) 4-метилгексанол-2.

58. Гомологами являются:

- а) метанол и глицерин;
- б) метанол и бутанол-1;
- в) уксусный альдегид и ацетон;
- г) фенол и этанол;

59. Образование фиолетового комплексного соединения с хлоридом железа (III) является качественной реакцией:

- а) на фенол;
- б) на альдегид;
- в) на одноатомный спирт;
- г) на многоатомный спирт.

60. Сколько веществ из перечисленных (натрий, бром, азотная кислота, формальдегид) реагируют с фенолом:

- а) одно;
- б) два;
- в) три;
- г) четыре.

61. Различить пробирки с бензольными растворами фенола и этанола можно с помощью:

- а) натрия;
- б) гидроксида калия;
- в) бромной воды;
- г) хлороводорода.

62. Для получения фенола в промышленности по кумольному способу используются органические вещества:

- а) толуол и метанол;
- б) бензол и пропилен;
- в) этилен и бензойная кислота;
- г) пропилен и анилин.

63. В отличие от этанола фенол реагирует:

- а) с калием;
- б) с водным раствором гидроксида калия;

- в) с хлороводородом;
- г) с гидросульфатом калия.

64. Назовите по систематической номенклатуре соединение, которое преимущественно получается при взаимодействии водного раствора щелочи с 2-хлорбутаном:

- а) бутен-1;
- б) бутен-2;
- в) бутанол-2;
- г) 1-метилпропанол-1.

65. Укажите, какое соединение может получиться при дегидратации пропанола-1:

- а) пропилен;
- б) метилпропиловый эфир;
- в) дипропиловый альдегид;
- г) пропанол-2.

66. Этиленгликоль можно получать:

- а) взаимодействием ацетилена с водой;
- б) взаимодействием этилена с водным раствором KMnO_4 ;
- в) взаимодействием хлорэтана с водным раствором щелочи;
- г) взаимодействием этилена с водой.

67. Укажите, с какими веществами НЕ реагирует глицерин:

- а) с нитратом калия;
- б) с азотной кислотой;
- в) с натрием;
- г) со свежеприготовленным гидроксидом меди.

68. При дегидратации этилового спирта образуется:

- а) этилен;
- б) ацетилен;
- в) пропилен;
- г) пропин.

69. Укажите, какой спирт образуется при восстановлении 3-метилбутанала?

- а) третичный бутиловый спирт;
- б) 2-метилбутанол-1;
- в) 3-метилбутанол-1;

г) 2-метилбутанол-4.

70. Для обнаружения фенола используют:

- а) хлороводород;
- б) свежеприготовленный раствор меди (II);
- в) хлорид железа трехвалентный;
- г) аммиачный раствор серебра.

РЕПОЗИТОРИЙ ГГУ ИМЕНИ Ф. СКОРИНЫ

2. АЛЬДЕГИДЫ И КЕТОНЫ

(Вопросы имеют один правильный вариант ответа)

1. Бутаналь и 2-метилпропаналь являются:
 - а) гомологами;
 - б) структурными изомерами;
 - в) геометрическими изомерами;
 - г) одним и тем же веществом.
2. Формальдегиду соответствует формула:
 - а) CH_2O ;
 - б) $\text{C}_2\text{H}_4\text{O}_2$;
 - в) CH_4O ;
 - г) CO_2H_2 .
3. При гидрировании ацетальдегида образуется:
 - а) ацетилен;
 - б) уксусная кислота;
 - в) этанол;
 - г) этиленгликоль.
4. Этаналь образуется при взаимодействии воды:
 - а) с этином;
 - б) с этеном;
 - в) с этаном;
 - г) с этандиолом.
5. При взаимодействии ацетальдегида с гидроксидом меди (II) образуется:
 - а) этилацетат;
 - б) этиловый спирт;
 - в) уксусная кислота;
 - г) этилат меди (II).
6. В результате реакции альдегида с водородом образуется:
 - а) спирт;
 - б) простой эфир;
 - в) сложный эфир;
 - г) кислота.

7. Муравьиный альдегид реагирует с каждым из двух веществ:

- а) H_2 и C_2H_6 ;
- б) Br_2 и FeCl_3 ;
- в) $\text{Cu}(\text{OH})_2$ и O_2 ;
- г) CO_2 и H_2O .

8. 3,3-диметилбутаналь образуется при окислении:

- а) $(\text{CH}_3)_3\text{C}-\text{CH}_2-\text{CH}_2\text{OH}$;
- б) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{C}(\text{CH}_3)_2-\text{CH}_2\text{OH}$;
- в) $\text{CH}_3\text{CH}(\text{CH}_3)\text{CH}(\text{CH}_3)\text{CH}_2\text{OH}$;
- г) $\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{CH}(\text{CH}_3)-\text{CH}_2\text{OH}$.

9. Метаналь и формальдегид являются:

- а) гомологами;
- б) структурными изомерами;
- в) геометрическими изомерами;
- г) одним и тем же веществом.

10. При окислении пропаналя образуется:

- а) пропановая кислота;
- б) пропанол-1;
- в) пропен;
- г) пропанол-2.

11. Уксусный альдегид реагирует с каждым из двух веществ:

- а) аммиачным раствором оксида серебра (I) и кислородом;
- б) гидроксидом меди (II) и оксидом кальция;
- в) соляной кислотой и серебром;
- г) гидроксидом натрия и водородом.

12. Укажите, какие из двух утверждений о свойствах веществ, содержащих карбонильную группу верны:

А. Эти вещества вступают в реакцию присоединения с водородом.

Б. Эти вещества не могут окисляться.

- а) верно только А;
- б) верно только Б;
- в) верно А и Б;
- г) неверны оба утверждения.

13. Для альдегидов характерны реакции:

- а) отщепления;

- б) окисления;
- в) обмена;
- г) гидролиза.

14. Реакция с аммиачным раствором оксида серебра характерна:

- а) для пропанола-1;
- б) для пропаналя;
- в) для пропановой кислоты;
- г) для диметилового эфира.

15. При взаимодействии ацетилена с водой в присутствии солей ртути образуется:

- а) C_2H_4 ;
- б) C_2H_5OH ;
- в) CH_3COH ;
- г) CH_3COOH .

16. Бутаналь можно получить:

- а) окислением бутанола-1;
- б) гидратацией бутина;
- в) гидролизом метилбутирата;
- г) гидролизом 1-хлорбутана.

17. Укажите, какие из утверждений об альдегидах верны:

А. В карбонильной группе альдегидов электронная плотность смещена к атому кислорода.

Б. Для предельных альдегидов характерна геометрическая (цис-транс-) изомерия.

- а) верно только А;
- б) верно только Б;
- в) верны оба утверждения;
- г) неверны оба утверждения.

18. Ацетальдегид НЕ реагирует:

- а) с аммиачным раствором оксида серебра;
- б) с гидроксидом меди (II);
- в) с водородом;
- г) с гидроксидом натрия.

19. Гидратацией алкина может быть получен:

- а) формальдегид;

- б) ацетальдегид;
- в) пропионовый альдегид;
- г) масляный альдегид.

20. Продуктом восстановления пропаналя является:

- а) пропанол;
- б) пропановая кислота;
- в) пропанон;
- г) пропан.

21. В цепи превращений $C_2H_5OH \longrightarrow X \longrightarrow CH_3COOH$ веществом X является:

- а) этан;
- б) этанол;
- в) этаналь;
- г) этиленгликоль.

22. Для формальдегида характерны реакции:

- а) диссоциации;
- б) окисления;
- в) обмена;
- г) гидролиза.

23. Формальдегид НЕ реагирует:

- а) с C_6H_5-OH ;
- б) с PCl_5 ;
- в) с H_2 ;
- г) с $NaOH$.

24. Продуктом окисления пропаналя является:

- а) пропанол;
- б) пропановая кислота;
- в) пропанон;
- г) пропан.

25. В реакцию присоединения с водородом вступают:

- а) пропанол и бензол;
- б) пропен и ацетальдегид;
- в) ацетальдегид и пропан;
- г) пропан и метиламин.

26. С аммиачным раствором оксида серебра реагирует:

- а) пропен;
- б) уксусная кислота;
- в) пропанол;
- г) ацетальдегид.

27. Альдегиды нельзя получить:

- а) окислением спиртов;
- б) восстановлением спиртов;
- в) гидратацией алкинов;
- г) восстановлением карбоновых кислот.

28. Реакцией Кучерова можно получить:

- а) этаналь;
- б) этанол;
- в) глицерин;
- г) фенол.

29. При взаимодействии предельных альдегидов с водородом образуются:

- а) карбоновые кислоты;
- б) простые эфиры;
- в) вторичные спирты;
- г) первичные спирты.

30. При восстановлении пропаналя образуется:

- а) пропановая кислота;
- б) пропанол-2;
- в) пропанол-1;
- г) изопропиловый спирт.

31. Формалином называется:

- а) 40 %-ный раствор этанола в воде;
- б) 40 %-ный раствор метанала в воде;
- в) 75 %-ный раствор метанала в воде;
- г) 100 %-ный формальдегид.

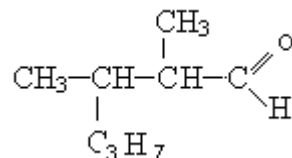
32. Этаналь нельзя получить:

- а) дегидрированием этанола;
- б) окислением этанола кислородом в присутствии катализатора;
- в) взаимодействием этилена с водой;
- г) взаимодействием ацетилена с водой.

33. Изомером 2-метилпропаналя является вещество:

- а) 1-бутанол;
- б) бутаналь;
- в) валериановый альдегид;
- г) пропаналь.

34. Укажите название альдегида, формула которого приведена:



- а) 2-метил-3-пропилбутаналь;
- б) 2,3-диметилгексаналь;
- в) 4,5-диметилгексаналь;
- г) 2-метил-2-пропилбутаналь.

35. Формальдегидные пластмассы получают реакцией:

- а) окисления;
- б) полимеризации;
- в) гидратации;
- г) поликонденсации.

36. При взаимодействии альдегидов с водородом в присутствии катализатора при нагревании образуются:

- а) углеводороды;
- б) карбоновые кислоты;
- в) арены;
- г) спирты.

3. КАРБОНОВЫЕ КИСЛОТЫ

(Вопросы имеют один правильный вариант ответа)

1. Изомером пропановой кислоты является:
 - а) диэтиловый эфир;
 - б) пропилацетат;
 - в) бутаналь;
 - г) этилформиат;

2. Этановая и уксусная кислота являются:
 - а) гомологами;
 - б) структурными изомерами;
 - в) геометрическими изомерами;
 - г) одним и тем же веществом.

3. К классу предельных одноосновных карбоновых кислот относится:
 - а) глицин;
 - б) линолевая кислота;
 - в) стеариновая кислота;
 - г) олеиновая кислота.

4. При взаимодействии муравьиной кислоты с магнием образуются:
 - а) формиат магния и вода;
 - б) формиат магния и водород;
 - в) ацетат магния и вода;
 - г) ацетат магния и водород.

5. С уксусной кислотой взаимодействует:
 - а) хлорид калия;
 - б) гидросульфат калия;
 - в) гидрокарбонат калия;
 - г) нитрат калия.

6. Олеиновая кислота сочетает в себе свойства карбоновой кислоты и ...:
 - а) амина;
 - б) спирта;
 - в) альдегида;
 - г) алкена.

7. В отличие от уксусной, муравьиная кислота:
- вступает в реакцию нейтрализации;
 - образует соли при реакции с основными оксидами;
 - вступает в реакцию «серебряного зеркала»;
 - образует сложные эфиры со спиртами.
8. Кислотные свойства уксусной кислоты НЕ проявляются в реакции:
- с натрием;
 - с гидроксидом натрия;
 - с этанолом;
 - с оксидом меди (II).
9. Вещества CH_3COOH и HCOOCH_3 являются:
- структурными изомерами;
 - геометрическими изомерами;
 - гомологами;
 - одним и тем же веществом.
10. Этановую кислоту можно классифицировать как:
- предельную одноосновную;
 - предельную двухосновную;
 - непредельную одноосновную;
 - непредельную двухосновную.
11. В порядке усиления кислотных свойств расположены кислоты:
- хлоруксусная – пальмитиновая – уксусная;
 - уксусная – пальмитиновая – хлоруксусная;
 - хлоруксусная – уксусная – пальмитиновая;
 - пальмитиновая – уксусная – хлоруксусная.
12. Для предельных карбоновых кислот НЕ характерны реакции:
- полимеризации;
 - горения;
 - со щелочными металлами;
 - с бромом.
13. Муравьиная кислота способна проявлять свойства:
- альдегида и спирта;
 - карбоновой кислоты и спирта;
 - карбоновой кислоты и альдегида;
 - карбоновой кислоты и алкена.

14. Уксусная кислота может реагировать:

- а) с карбонатом калия;
- б) с муравьиной кислотой;
- в) с серебром;
- г) с оксидом серы (IV).

15. Уксусная кислота НЕ реагирует:

- а) с карбонатом кальция;
- б) с аммиачным раствором оксида серебра;
- в) с гидроксидом калия;
- г) с аммиаком.

16. Для получения уксусной кислоты в одну стадию используют:

- а) гидролиз карбида кальция;
- б) гидратацию этилена;
- в) окисление формальдегида;
- г) окисление ацетальдегида.

17. При взаимодействии карбоновых кислот со спиртами образуются:

- а) соли;
- б) алкоголяты;
- в) простые эфиры;
- г) сложные эфиры.

18. Формулой $\begin{array}{c} \text{H} \\ \diagdown \\ \text{C}=\text{O} \\ \diagup \\ \text{R} \end{array}$ можно выразить строение веществ, принадлежащих к классу:

- а) спиртов;
- б) карбоновых кислот;
- в) альдегидов;
- г) кетонов.

19. Самую высокую степень диссоциации имеет вещество, формула которого:

- а) $\text{CH}_3\text{--COOH}$;
- б) $\text{Cl--CH}_2\text{--COOH}$;
- в) $\text{F--CH}_2\text{--COOH}$;
- г) $\text{CF}_3\text{--COOH}$.

20. Жидкое мыло имеет формулу:

- а) $\text{C}_{17}\text{H}_{35}\text{COONa}$;

- б) $C_{17}H_{35}COOK$;
- в) $C_{17}H_{35}COOH$;
- г) $C_{17}H_{33}COOH$.

21. В порядке усиления кислотных свойств расположены кислоты:

- а) стеариновая – уксусная – трихлоруксусная;
- б) уксусная – стеариновая – трихлоруксусная;
- в) трихлоруксусная – уксусная – стеариновая;
- г) стеариновая – трихлоруксусная – уксусная.

22. Жидкие растительные масла НЕ вступают в реакцию:

- а) с водородом;
- б) с раствором перманганата калия;
- в) с глицерином;
- г) с раствором гидроксида натрия.

23. При кислотном гидролизе этилацетата образуются:

- а) этанол и муравьиная кислота;
- б) этанол и уксусная кислота;
- в) метанол и муравьиная кислота;
- г) метанол и уксусная кислота.

24. Формиат калия НЕ получится при действии на муравьиную кислоту:

- а) гидроксида калия;
- б) карбоната калия;
- в) сульфата калия;
- г) калия.

25. Твёрдые жиры можно получить из жидких масел:

- а) гидролизом;
- б) взаимодействием с кислородом;
- в) гидратацией;
- г) гидрированием.

26. В порядке усиления кислотных свойств расположены кислоты:

- а) уксусная – трихлоруксусная – муравьиная;
- б) муравьиная – уксусная – трихлоруксусная;
- в) трихлоруксусная – уксусная – муравьиная;
- г) трихлоруксусная – муравьиная – уксусная.

27. Уксусная кислота НЕ реагирует:

- а) с пропанолом;
- б) с магнием;
- в) с хлоридом натрия;
- г) с карбонатом калия.

28. В цепи превращений: $\text{CH}_3\text{COOH} + \text{Na}_2\text{CO}_3 \longrightarrow \text{X}_1$
 $\text{X}_1 + \text{H}_2\text{SO}_4 \text{ (конц.)} \longrightarrow \text{X}_2$,

веществами X_1 и X_2 являются соответственно:

- а) CO_2 и H_2CO_3 ;
- б) CH_3COONa и CH_3COOH ;
- в) CH_3COONa и $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$;
- г) $\text{CH}_3\text{CH}=\text{O}$ и $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$.

29. С гидрокарбонатом натрия реагирует каждое из веществ:

- а) HCOOH и CH_3COOH ;
- б) CH_3COOH и $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$;
- в) $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ и $\text{C}_6\text{H}_5\text{OH}$;
- г) $\text{C}_6\text{H}_5\text{OH}$ и $\text{CH}_2\text{OH}-\text{CH}_2\text{OH}$.

30. Муравьиная кислота реагирует:

- а) с хлоридом натрия;
- б) с аммиачным раствором оксида серебра;
- в) с медью;
- г) с гексаном.

31. Ацетат натрия НЕ получится при действии на уксусную кислоту:

- а) натрия;
- б) гидроксида натрия;
- в) хлорида натрия;
- г) карбоната натрия.

32. Для муравьиной кислоты НЕ характерна реакция:

- а) этерификации;
- б) «серебряного зеркала»;
- в) гидратации;
- г) нейтрализации.

33. Уксусная кислота реагирует:

- а) с хлором;
- б) с водородом;

- в) с медью;
- г) с хлоридом натрия.

34. К карбоновым кислотам относится вещество, формула которого:

- а) CH_3COOH ;
- б) CH_3COH ;
- в) $\text{CH}_3\text{—O—CH}_3$;
- г) $\text{CH}_3\text{COOCH}_3$.

35. Водородная связь образуется между молекулами:

- а) альдегидов;
- б) карбоновых кислот;
- в) сложных эфиров;
- г) жиров.

36. В природных жирах не содержится остаток кислоты:

- а) муравьиной;
- б) масляной;
- в) олеиновой;
- г) пальмитиновой.

37. Гомологом муравьиной кислоты является:

- а) щавелевая кислота;
- б) олеиновая кислота;
- в) бензойная кислота;
- г) стеариновая кислота.

38. Укажите, с помощью какой реакции нельзя получить карбоновую кислоту:

- а) окисление альдегида;
- б) гидролиз сложного эфира;
- в) восстановление альдегида;
- г) окисление алкана.

39. С уксусной кислотой реагируют: гидроксид железа (III), пропанол-1, цинк, хлор (в присутствии катализатора), карбонат натрия, формальдегид (указать количество веществ):

- а) три;
- б) четыре;
- в) пять;
- г) шесть.

40. Мыло представляет собой:

- а) натриевую соль высшей карбоновой кислоты;
- б) сложный эфир глицерина;
- в) сложный эфир высшей карбоновой кислоты;
- г) смесь высших карбоновых кислот.

41. Жидкие жиры отличаются от твердых тем, что в их составе содержатся:

- а) свободные гидроксильные группы;
- б) остатки ароматических карбоновых кислот;
- в) сложные эфиры высших карбоновых кислот и этиленгликоля;
- г) остатки непредельных карбоновых кислот.

42. Сложные эфиры получают реакцией:

- а) гидратации;
- б) этерификации;
- в) полимеризации;
- г) омыления.

43. С пропановой кислотой НЕ реагируют: цинк, соляная кислота, метаналь, метанол, гидроксид натрия, хлорид алюминия (указать количество веществ):

- а) три;
- б) два;
- в) четыре;
- г) пять.

44. В основе получения маргарина лежит реакция:

- а) гидролиза жиров;
- б) этерификации;
- в) омыления жиров;
- г) гидрирования жидких жиров.

45. В отличие от других монокарбоновых кислот предельного ряда муравьиная кислота:

- а) реагирует с натрием;
- б) жидкость при обычных условиях;
- в) легко окисляется;
- г) имеет межмолекулярную водородную связь.

46. При растворении в воде 1 моля уксусного ангидрида образуется:

- а) 2 моль этанала;

- б) 2 моль этанола;
- в) 2 моль уксусной кислоты;
- г) 1 моль метилацетата.

47. Муравьиная кислота реагирует с веществами:

- а) хлорид меди (II);
- б) сульфат натрия;
- в) гидрокарбонат калия;
- г) хлорметан.

48. В отличие от стеариновой кислоты, олеиновая кислота:

- а) высшая карбоновая кислота;
- б) растворима в воде;
- в) обесцвечивает бромную воду;
- г) реагирует со щелочами.

49. С водородом реагируют:

- а) линолевая кислота;
- б) этанол;
- в) пропановая кислота;
- г) пропан.

50. В основе получения сложных эфиров лежит реакция:

- а) нейтрализации;
- б) полимеризации;
- в) этерификации;
- г) гидрирования.

51. Укажите, какая кислота получается при окислении изобутилового спирта:

- а) бутановая;
- б) масляная;
- в) валериановая;
- г) 2-метилпропановая.

52. Уксусную кислоту нельзя получить:

- а) окислением ацетальдегида;
- б) восстановлением этанала;
- в) гидрированием этанала;
- г) окислением метана.

53. Гомологи уксусной кислоты являются электролитами:

- а) слабыми;
- б) сильными;
- в) амфотерными;
- г) все предыдущие ответы неверны.

54. Функциональной группой карбоновых кислот является:

- а) гидроксогруппа;
- б) карбонильная группа;
- в) карбоксильная группа;
- г) аминогруппа.

РЕПОЗИТОРИЙ ГГУ ИМЕНИ Ф. СКОРИНЫ

4. АМИНЫ

(Вопросы имеют один правильный вариант ответа)

1. Формула вещества, относящегося к аминам:
 - а) $C_2H_5 - NO_2$;
 - б) $C_6H_5 - NH_2$;
 - в) $C_6H_5 - CH_3$;
 - г) $C_6H_5 - OH$.
2. В водном растворе метиламина среда раствора:
 - а) кислая;
 - б) нейтральная;
 - в) щелочная;
 - г) слабокислая;
3. Более сильные основные свойства проявляет:
 - а) анилин;
 - б) аммиак;
 - в) диметиламин;
 - г) метиламин.
4. Этиламин НЕ взаимодействует с веществом, формула которого:
 - а) HCl ;
 - б) CH_3Br ;
 - в) H_2 ;
 - г) H_2O .
5. Амины получают в результате:
 - а) нитрования алканов;
 - б) окисления альдегидов;
 - в) восстановления нитросоединений;
 - г) взаимодействия карбоновых кислот с аммиаком.
6. К аминам относится соединение, формула которого:
 - а) $C_2H_5NO_2$;
 - б) C_2H_5CN ;
 - в) $C_2H_5ONO_2$;
 - г) $(C_2H_5)_2NH$.
7. Метиламин взаимодействует:
 - а) с толуолом;

- б) с серной кислотой;
в) с гидроксидом натрия;
г) с оксидом алюминия.
8. Водные растворы аминов окрасятся фенолфталеином в цвет:
а) малиновый;
б) желтый;
в) фиолетовый;
г) оранжевый.
9. Более слабым основанием, чем аммиак, является:
а) этиламин;
б) диметиламин;
в) диэтиламин;
г) дифениламин.
10. Анилин образуется при реакции:
а) восстановления нитробензола;
б) нитрования бензола;
в) окисления нитробензола;
г) дегидрирования нитроциклогексана.
11. При замещении водорода в аммиаке на органические радикалы получают:
а) амины;
б) амиды;
в) азиды;
г) нитраты.
12. К ароматическим аминам относится:
а) метиламин;
б) бутиламин;
в) триэтиламин;
г) дифениламин.
13. К первичным аминам НЕ относится:
а) изопропиламин;
б) бутиламин;
в) метилэтиламин;
г) анилин.

14. Вещество, относящееся к аминам, имеет формулу:

- а) $C_6H_5-NO_2$;
- б) $C_6H_5-NH_2$;
- в) $C_6H_5-CH_3$;
- г) C_6H_5-OH .

15. К аминам относится:

- а) $C_2H_5NO_2$;
- б) C_2H_5CN ;
- в) $C_2H_5ONO_2$;
- г) $(C_2H_5)_2NH$.

16. Вещество $CH_3-NH-CH(CH_3)_2$ относится к ряду:

- а) амидов;
- б) ароматических аминов;
- в) алифатических аминов;
- г) нитросоединений.

17. Вещество, формула которого имеет вид $C_6H_5-N(CH_3)_2$, называется:

- а) анилином;
- б) диметилфениламином;
- в) диметилфенолом;
- г) диметилнитробензолом.

18. Метиламин можно получить по реакции:

- а) окисления нитрометана;
- б) хлорметана с аммиаком;
- в) хлорида метиламмония с гидроксидом натрия;
- г) метанола с концентрированной азотной кислотой.

19. Амины получают в результате:

- а) нитрования алканов;
- б) окисления альдегидов;
- в) восстановления нитросоединений;
- г) взаимодействия карбоновых кислот с аммиаком.

20. Анилин образуется при реакции:

- а) восстановления нитробензола;
- б) окисления нитробензола;
- в) дегидрирования нитроциклогексана;
- г) нитрования бензола.

21. Водные растворы аминов окрасятся фенолфталеином в цвет:
- малиновый;
 - желтый;
 - фиолетовый;
 - оранжевый.
22. В водном растворе метиламина среда раствора:
- кислая;
 - щелочная;
 - нейтральная;
 - слабокислая.
23. Ароматические амины проявляют:
- слабые кислотные свойства;
 - сильные кислотные свойства;
 - слабые основные свойства;
 - амфотерные свойства.
24. Более сильные основные свойства проявляет:
- анилин;
 - аммиак;
 - диметиламин;
 - метиламин.
25. Более слабым основанием, чем аммиак, является:
- этиламин;
 - диметиламин;
 - диэтиламин;
 - дифениламин.
26. Характерной химической реакцией аминов, обусловленной наличием в их молекулах аминогруппы, является:
- радикальное замещение;
 - взаимодействие с кислотами с образованием солей;
 - электрофильное присоединение;
 - нуклеофильное присоединение;
27. Метиламин взаимодействует:
- с серной кислотой;
 - с гидроксидом натрия;
 - с оксидом алюминия;
 - с толуолом.

28. Укажите, какие утверждения о свойствах анилина верны:

А. Анилин легче реагирует с бромом, чем бензол.

Б. Анилин является более сильным основанием, чем аммиак.

- а) верно только А;
- б) верно только Б;
- в) верны оба утверждения;
- г) оба утверждения неверны.

29. В реакцию с анилином НЕ вступает:

- а) $\text{Br}_2(\text{p-p})$;
- б) KOH ;
- в) HCl ;
- г) HNO_3 .

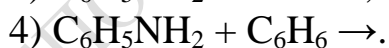
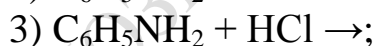
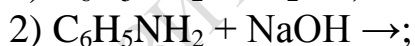
30. При полном сгорании аминов образуются:

- а) CO , NO и H_2O ;
- б) CO_2 и NO_2 ;
- в) CO_2 , N_2 и H_2O ;
- г) CO_2 , NH_3 и H_2O .

31. При взаимодействии этиламина с водным раствором HBr образуется:

- а) бромэтан;
- б) бромид аммония;
- в) бромид этиламмония;
- г) аммиак.

32. Укажите реакции, характерные для анилина:



- а) 2;
- б) 1, 3;
- в) 2, 4;
- г) 4.

33. Анилин от бензола можно отличить с помощью:

- а) раствора едкого натра;
- б) свежесосажденного гидроксида меди (II);
- в) бромной воды;
- г) аммиака.

34. Наличием неподелённой электронной пары у атома азота в диэтилаmine можно объяснить его:

- а) основные свойства;
- б) способность к горению;
- в) способность к хлорированию;
- г) летучесть.

35. Метилэтиламин взаимодействует:

- а) с этаном;
- б) с бромоводородной кислотой;
- в) с гидроксидом калия;
- г) с пропаном.

36. Анилин взаимодействует:

- а) с гидроксидом натрия;
- б) с хлором;
- в) с толуолом;
- г) с хлороводородом.

37. Пропиламин взаимодействует:

- а) с водой;
- б) с бензолом;
- в) с бутаном;
- г) с метаном.

38. Диметиламин взаимодействует:

- а) с гидроксидом бария;
- б) с кислородом;
- в) с оксидом меди (II);
- г) с пропаном.

PL

5. КОМБИНИРОВАННЫЕ ВОПРОСЫ

(Вопросы имеют несколько правильных вариантов ответа)

1. Пропанол-1 вступает в реакцию:
 - 1) внутримолекулярной дегидратации;
 - 2) с хлороводородом;
 - 3) с гидроксидом натрия;
 - 4) с подкисленным раствором перманганата калия;
 - 5) «серебряного зеркала»;
 - 6) гидролиза.
2. Пропанол-1 преимущественно получается в реакции:
 - 1) гидратации пропена;
 - 2) взаимодействия пропена с раствором перманганата калия;
 - 3) щелочного гидролиза 1-хлорпропана;
 - 4) гидрирования пропаналя;
 - 5) щелочного гидролиза пропилацетата;
 - 6) взаимодействия пропина с раствором перманганата калия.
3. Пропанол-2 можно получить в реакции:
 - 1) гидрирования пропанона;
 - 2) окисления пропаналя;
 - 3) гидратации пропена;
 - 4) щелочного гидролиза 2-хлорпропана;
 - 5) восстановления пропановой кислоты;
 - 6) взаимодействия пропена с раствором перманганата калия.
4. Этандиол-1,2 может реагировать:
 - 1) с гидроксидом меди(II);
 - 2) с оксидом железа (II);
 - 3) с хлороводородом;
 - 4) с калием;
 - 5) с фосфором.
5. Для фенола характерны:
 - 1) кислотные свойства;
 - 2) sp²-гибридизация атомов углерода в молекуле;
 - 3) газообразное состояние при обычных условиях;
 - 4) обесцвечивание бромной воды;
 - 5) сопряженная электронная система, в которой участвует неподеленная пара электронов кислорода;

- б) токсичность.
6. Фенол реагирует:
- 1) с кислородом;
 - 2) с бензолом;
 - 3) с гидроксидом натрия;
 - 4) с хлороводородом;
 - 5) с натрием;
 - 6) с оксидом кремния (IV).
7. Метаналь может реагировать с веществами:
- 1) HBr;
 - 2) $[\text{Ag}(\text{NH}_3)_2]\text{OH}$;
 - 3) $\text{C}_6\text{H}_5\text{OH}$;
 - 4) $\text{C}_6\text{H}_5\text{CH}_3$;
 - 5) Na;
 - 6) H_2 .
8. Пропаналь может реагировать с веществами:
- 1) H_2 ;
 - 2) $\text{C}_6\text{H}_5\text{OH}$;
 - 3) $[\text{Ag}(\text{NH}_3)_2]\text{OH}$;
 - 4) Na;
 - 5) $\text{Cu}(\text{OH})_2$ (реактив Фелинга).
9. Олеиновая кислота может реагировать:
- 1) с сульфатом кальция;
 - 2) с бромной водой;
 - 3) с хлоридом серебра;
 - 4) с бутанолом-2;
 - 5) с ртутью;
 - 6) с гидроксидом калия.
10. Уксусную кислоту можно получить в реакции:
- 1) щелочного гидролиза метилацетата;
 - 2) окисления ацетальдегида;
 - 3) взаимодействия этилена с раствором перманганата калия;
 - 4) ацетата натрия с концентрированной серной кислотой;
 - 5) гидролиза 1,1,1-трихлорэтана;
 - 6) восстановления этанола.

11. Муравьиная кислота реагирует с веществами:

- 1) Ag_2O (аммиачный раствор);
- 2) NaCl ;
- 3) CaCO_3 ;
- 4) Cu ;
- 5) C_2H_6 ;
- 6) CH_3OH .

12. Олеиновая кислота может вступать в реакции:

- 1) с водородом;
- 2) с бромоводородом;
- 3) с медью;
- 4) с хлоридом хрома (III);
- 5) с азотом;
- 6) с карбонатом натрия.

13. Этиламин:

- 1) вторичный амин;
- 2) изменяет окраску лакмуса на синюю;
- 3) является донором электронной пары;
- 4) проявляет амфотерность;
- 5) реагирует с этанолом;
- 6) горит.

14. Анилин взаимодействует:

- 1) с хлором;
- 2) с метаном;
- 3) с толуолом;
- 4) с хлороводородом;
- 5) с гидроксидом натрия;
- 6) с пропионовой кислотой.

15. Метиламин:

- 1) третичный амин;
- 2) газообразное вещество;
- 3) проявляет основные свойства;
- 4) реагирует с водородом;
- 5) реагирует с серной кислотой;
- 6) является менее сильным основанием, чем аммиак.

16. Пропиламин может взаимодействовать:

- 1) с водой;

- 2) с аммиаком;
- 3) с кислородом;
- 4) с соляной кислотой;
- 5) с гидроксидом калия;
- 6) с хлоридом натрия.

17. Метиламин:

- 1) проявляет основные свойства;
- 2) является менее сильным основанием, чем аммиак;
- 3) реагирует с серной кислотой;
- 4) реагирует с водородом;
- 5) реагирует с азотистой кислотой.

18. Этиламин:

- 1) изменяет окраску лакмуса на синюю;
- 2) является донором электронной пары;
- 3) проявляет амфотерность;
- 4) горит;
- 5) реагирует с этаном.

19. Для предельных одноатомных спиртов характерны реакции:

- 1) этерификации;
- 2) взаимодействие с активными металлами;
- 3) окисления;
- 4) дегидратации;
- 5) гидратации;
- 6) полимеризации.

ОТВЕТЫ

№ вопроса	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<i>ответ</i>	<i>124</i>	<i>345</i>	<i>134</i>	<i>134</i>	<i>1456</i>	<i>135</i>	<i>236</i>	<i>135</i>	<i>246</i>	<i>245</i>
№ вопроса	11	12	13	14	15	16	17	18	19	
<i>ответ</i>	<i>136</i>	<i>126</i>	<i>236</i>	<i>146</i>	<i>235</i>	<i>134</i>	<i>135</i>	<i>124</i>	<i>1234</i>	

6. ЗАДАНИЯ ПОВЫШЕННОЙ СЛОЖНОСТИ

1. Для получения реактива Гриньяра следует воспользоваться реакцией:

- 1) хлорметан + Na →;
- 2) хлорэтан + Ag₂O →;
- 3) CH₃Cl + Mg $\xrightarrow{\text{эфир}}$;
- 4) CH₃-CH₂Br + KOH $\xrightarrow{\text{спирт.р-р}}$.

2. Из метана и неорганических веществ нельзя в две стадии получить:

- 1) бензол;
- 2) метиловый спирт;
- 3) этилен;
- 4) пропан.

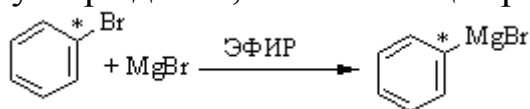
3. Из пропана и неорганических веществ нельзя в две стадии получить:

- 1) ацетон;
- 2) этан;
- 3) 2,3-диметилбутан;
- 4) пропанол-2.

4. Из этана и неорганических веществ нельзя в две стадии получить:

- 1) бензол;
- 2) бутан;
- 3) пропан;
- 4) этанол;

5. Справедливое утверждение, описывающее реакцию:

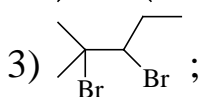
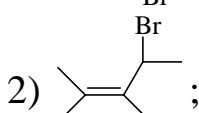
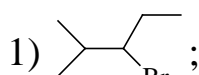


- 1) C* окисляется;
- 2) C* восстанавливается;
- 3) бром окисляется;
- 4) бром восстанавливается;
- 5) это не окислительно-восстановительная реакция.

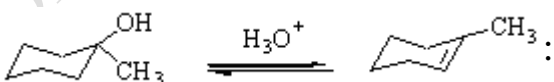
6. Неверное утверждение о реактиве Гриньяра:

- 1) реактив Гриньяра и литийорганические соединения должны быть защищены от контакта с кислородом и водой;
- 2) для получения реактива Гриньяра в качестве растворителя необходим диэтиловый эфир;
- 3) как реактивы Гриньяра, так и литийорганические соединения могут быть получены из первичных, вторичных и третичных галогеналканов;
- 4) спирты быстро реагируют с реактивом Гриньяра с образованием углеводов;
- 5) реактив Гриньяра высокоактивное вещество, применяемое в органическом синтезе;
- 6) для получения конечных продуктов с использованием реактива Гриньяра нет необходимости в использовании водных растворов.

7. Продукт, образующийся в результате реакции  :



5) эти вещества не реагируют.

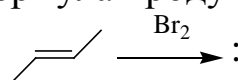
8. В реакции  :

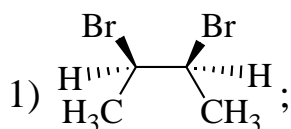
1) равновесие сдвинуто вправо;

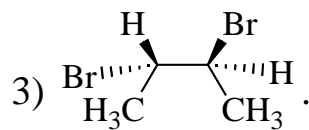
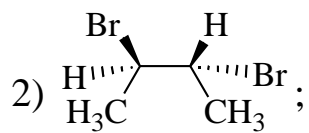
2) равновесие сдвинуто влево;

3) реакция протекает в обе стороны в равной степени;

4) эти молекулы не являются равновесными в указанных условиях.

9. Формула продукта, который образуется в результате следующей реакции  :





ОТВЕТЫ

№ вопроса	1	2	3	4	5	6	7	8	9
ответ	3	4	2	3	2	6	4	4	2

ЛИТЕРАТУРА

1. Габриелян, О. С. Органическая химия в тестах, задачах, упражнениях. 10 класс / О. С. Габриелян, И. Г. Остроумов, Е. Е. Остроумова. – М.: Дрофа, 2003. – 400 с.
2. Ахметов, М. А. Система заданий и упражнений по органической химии в тестовой форме / М. А. Ахметов, И. Н. Прохоров. – Ульяновск: УИПКПРО, 2003. – 161 с.
3. Грандберг, И. Л. Органическая химия / И. Л. Грандберг. – М.: Высшая школа, 2001. – 672 с.
4. Иванов, В. Г. Органическая химия / В. Г. Иванов, В. А. Горленко, О. Н. Гева.– М.: Академическая книга, 2009. – 624 с.

Учебное издание

ВОРОБЬЕВА Елена Валерьевна

**ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ:
ГОМОФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ СОЕДИНЕНИЯ**

ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ

для студентов специальности
1-31 01 01 Биология (по направлениям)
1-31 01 01-02 научно-педагогическая деятельность

Редактор *В. И. Шкредова*
Корректор *В. В. Калугина*

Подписано в печать 9.01.2015. Формат 60x84 1/16.
Бумага офсетная. Ризография. Усл. печ. л. 2,8.
Уч.-изд. л. 3,1. Тираж 25 экз. Заказ 22.

Издатель и полиграфическое исполнение:
учреждение образования
«Гомельский государственный университет имени Франциска Скорины».
Свидетельство о государственной регистрации издателя, изготовителя,
распространителя печатных изданий № 1/87 от 18.11.2013.
Специальное разрешение (лицензия) № 02330 / 450 от 18.12.2013.
Ул. Советская, 104, 246019, Гомель.

РЕПОЗИТОРИЙ ГГУ ИМЕНИ Ф. СКОРИНЫ

Е. В. ВОРОБЬЕВА

**ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ:
ГОМОФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ СОЕДИНЕНИЯ**

Гомель
2015