

Федеральное государственного бюджетного образовательного учреждение высшего образования «Северо-Осетинская государственная медицинская академия» Министерства здравоохранения Российской Федерации

Кафедра химии и физики

Эталоны тестовых заданий

по дисциплине «**Органической химии**»

основной профессиональной образовательной программы высшего образования –
программы специалитета по специальности 33.05.01 Фармация,
утвержденной 31.08.2020 г.

для студентов **2 курса**

по специальности **33.05.01 Фармация**

Рассмотрено и одобрено на заседании кафедры
от « 28 » августа 2020 г. (протокол № 1)

Заведующая кафедрой химии и физики
д.х.н. Калагова Р.В.

г. Владикавказ 2020 г.

Тестовые задания к разделу №1: Общие вопросы теоретической органической химии.
Углеводороды

1. К соединениям, имеющим общую формулу C_nH_{2n} , относится:

- бензол
- +циклогексан
- гексан
- + гексен
- гексин

2. И бутан и бензол реагирует с:

- бромной водой;
- раствором перманганата калия;
- водородом;
- + хлором

3. Число π - связей в молекуле пропина равен:

- 1
- 2
- 3
- 4

4. В уравнении реакции горения ацетилена коэффициент перед формулой окислителя равен:

- +5
- 2
- 3
- 4

5. Для метана характерны:

- реакции гидрирования
- + тетраэдрическая форма молекулы
- наличие π связи в молекуле
- реакция с галогеноводородами
- + горение на воздухе
- sp^3 – гибридизация орбиталей атома углерода в молекуле

6. Бензол вступает в реакцию замещения с:

- +бромом и азотной кислотой;
- хлором и водородом;
- азотной кислотой и водородом;
- кислородом и серной кислотой

7. Органическое вещество, формула которого C_7H_8 относится к гомологическому ряду:

- метана
- этилена
- +бензола
- ацетилена

8. Для этана характерны:

- реакции гидрирования
- +тетраэдрическая форма молекулы
- +отсутствие π связей в молекуле
- реакция с галогеноводородами

+горение на воздухе
+sp³ – гибридизация орбиталей атома углерода в молекуле

9. И этилен и бензол реагируют с:

бромной водой;
раствором перманганата калия;
+водородом;
+хлором

10. При пропускании избытка пропилена через бромную воду наблюдается:

выпадение осадка
+обесцвечивание раствора
синее окрашивание раствора
пожелтение раствора

11. К соединениям, имеющим общую формулу C_nH_{2n}, относятся:

бензол
+циклогексан
гексан
+гексен
гексин

12. В виде цис- и транс- изомеров может существовать:

этилен
пропилен
бутен-1
+бутен-2

13. Структурным изомером бутена -1 является:

бутин-1
2-метилпропан
+2-метилпропен
3-метилбутен-1

14. Бензол вступает в реакцию электрофильного замещения с:

+бромом и азотной кислотой;
хлором и водородом;
азотной кислотой и водородом;
кислородом и серной кислотой

15. Транс-бутен-2 и цис-бутен-2 являются:

гомологами
структурными изомерами
+геометрическими изомерами
одним и тем же веществом

16. Гомологами являются:

этен и метан
+пропан и бутан
циклобутан и бутан
этин и этен

17. Для пропена не характерны:

реакции гидрирования
+тетраэдрическая форма молекулы
наличие π связи в молекуле
реакция с галогеноводородами
горение на воздухе
+ sp^3 – гибридизация орбиталей атома углерода в молекуле

18. В молекулах каких веществ отсутствуют π связи?

этина
этена
+этана
+изобутана
+циклопентана

19. При пропускании этилена через бромную воду наблюдается:

выпадение осадка
+обесцвечивание раствора
синее окрашивание раствора
пожелтение раствора

20. К соединениям, имеющим общую формулу C_nH_{2n+2} , относится:

бензол
циклогексан
+гексан
гексен
гексин

21. И бутан и бутен реагирует с:

бромной водой;
раствором перманганата калия;
водородом;
+хлором

22. Число π - связей в молекуле этина равно:

1
+2
3
4

13. В уравнении реакции горения этилена коэффициент перед формулой окислителя равен:

5
2
+3
4

14. Для бутадиена-1,3 характерны реакции, кроме:

реакции гидрирования
+тетраэдрическая форма молекулы
наличие π связи в молекуле
реакция с галогеноводородами
горение на воздухе
+ sp^3 -гибридизация орбиталей атома углерода в молекуле
полимеризации

15. Основным продуктом реакции 2-хлорбутана с избытком водного раствора гидроксида калия является:

этилен

этан

+бутанол-2

этилат калия

бутен-2

16. Установить соответствие между формулой гомологического ряда и названием вещества, принадлежащего к нему:

Формула

Название

а) $C_n H_{2n+2}$

1) бензол

б) $C_n H_{2n}$

2) изопрен

в) $C_n H_{2n-2}$

3) бутан

г) $C_n H_{2n-6}$

4) циклопропан

Ответ: 8- (а-3; б-4,5; в-2; г-1);

17. Органическое вещество, формула которого $C_7 H_{16}$ относится к гомологическому ряду:

+метана

этилена

бензола

ацетилен

18. Какой вид связей наиболее характерен для органических веществ?

ионные

водородные

+ковалентные

20. Чему равна валентность атомов углерода в органических соединениях?

1

2

3

+4

21. При симметричном разрыве ковалентной связи образуются:

радикал и катион

катион и анион

+два радикала

две нейтральные частицы

22. Какие характеристики верны для описания свободных радикалов:

+наличие неспаренных электронов;

низкая реакционная способность;

+высокая реакционная способность;

образуются при несимметричном разрыве ковалентной связи.

23. Изомеры отличаются между собой:

+физическими свойствами

+строением молекул
значением молярных масс

24. Для изомеров одинаковы:

+значения молярных масс
физические свойства
структурные формулы
качественный состав

25. Какие утверждения для гомологов справедливы?

+различаются значением молярных масс
различаются по химическим свойствам
+различаются по составу на одну или несколько групп CH_2
+имеют одинаковую общую формулу.

26. В отличие от неорганических веществ большинство органических соединений :

тугоплавки
+горючи
+легкоплавки
негорючи

27. Большинство органических веществ легкоплавки, так как имеют кристаллическую решетку:

ионную
металлическую
атомную
+молекулярную

28. Указать формулу гомолога вещества состава C_6H_6 :

C_6H_{12}
 C_7H_{14}
 C_7H_{16}
+ C_7H_8

29. Изомерами не являются:

бутан и метилпропан
+пентан и 2-метилпентан
бутадиен-1,3 и бутин-1
бутен-1 и бутен-2

30. И бутан, и бутен не реагируют с:

кислородом
хлороводородом
+аммиачным раствором Ag_2O
бромной водой

31. Для алканов характерны:

реакции гидрирования
+тетраэдрическая форма молекулы
наличие π связи в молекуле
реакция с галогеноводородами
+горение на воздухе
+ sp^3 – гибридизация орбиталей атома углерода в молекуле

32. Основным продуктом реакции хлорэтана с избытком водного раствора гидроксида калия является:

этилен

этан

+этанол

этилат калия

33. Установить соответствие между формулой гомологического ряда и названием вещества, принадлежащего к нему:

Формула

Название

а) $C_n H_{2n}$

1) ксилол

б) $C_n H_{2n+2}$

2) пропин

в) $C_n H_{2n-2}$

3) пентан

г) $C_n H_{2n-6}$

4) циклобутан

5) пропен

Ответы: (а-4,5; б-3; в-2; г-1)

34. Реакция метана с хлором является реакцией:

соединения

+замещения

окисления

присоединения

36. Превращение бутана в бутен относится к реакции:

полимеризации

+дегидрирования

дегидратации

изомеризации

37. При действии спиртового раствора щелочи на 2-хлорбутан преимущественно образуется:

+бутен-1

метилциклопропан

циклобутан

бутен-2

38. Число π - связей в молекуле бензола равно:

1

2

+3

4

6

39. Взаимодействуют между собой:

этанол и хлорид натрия;

+уксусная кислота и хлор;

+этаналь и бисульфит натрия;

метан и гидроксид меди

40. Вещество состава C_4H_8 имеет:

5 изомеров

3 изомеров

4 изомера

+2 изомера

41. Толуол вступает в реакцию электрофильного замещения с:
+бромом и азотной кислотой;
хлором и водородом;
азотной кислотой и водородом;
кислородом и серной кислотой

42. Органическое вещество, формула которого C_7H_8 относится к гомологическому ряду:
метана
этилена
+бензола
ацетилен

43. При пропускании избытка алкена через бромную воду наблюдается:
выпадение осадка
+обесцвечивание раствора
синее окрашивание раствора
пожелтение раствора

44. Межклассовыми изомерами являются:
алканы и алкены
+алкены и циклоалканы
алкадиены и алкены
алканы и алкины

45. Бензол из ацетилен в одну стадию можно получить реакцией:
дегидрирования
тримеризации
гидрирования
гидратации

46. Арен вступает в реакцию электрофильного замещения с:
серной и азотной кислотой;
хлором и водородом
азотной кислотой и водородом;

47. Превращение бутана в изобутан относится к реакции:
полимеризации
дегидрирования
дегидратации
+изомеризации

48. Только к алифатическим соединениям можно отнести:
толуол и пропен
бензол и циклобутан
+этилен и 1,3-диметилбутан
+ацетилен и бутадиев 1,3

49. Число π - электронов в молекуле этина равно:
1
2

3
+4
6

50. В молекулах каких веществ присутствуют π связи?

+этина
+этена
этана
изобутана
циклопентана

51. Для этина характерны:

+реакции гидрирования
тетраэдрическая форма молекулы
отсутствие π связей в молекуле
+реакция с галогеноводородами
+горение на воздухе
 sp^3 – гибридизация орбиталей атома углерода в молекуле

52. И ацетилен и бензол реагирует с:

бромной водой;
раствором перманганата калия
водородом;
+галогенами

53. В каком ряду все вещества реагируют с водородом?

этен, пропин, изобутан
бутан, этен, пропадиен
+дивинил, бензол, этаналь
+изопрен, бензол, этанол

54. Действием каких реактивов можно отличить метан от ацетилена:

H_2
 H_2SO_4
+ $KMnO_4$
+ Cl_2

55. Выбрать название вещества, которое получается при нагревании

2- бромбутана с избытком металлического натрия:

+2,3-диметилгексан
3,4-диэтилбутан
3,4- диметилгексан
3-метил-4-этилпентан

56. Толуол можно получить из бензола всеми реакциями, кроме:

Вюрца –Фиттига;
Вюрца- Гриньяра;
Фриделя –Крафтса;
+Кучерова.

57. Окисляются раствором перманганата калия все вещества в ряду:

хлорэтан, пропан, бензол;
этан, этилен, ацетилен;

гексан, этилен, ацетилен
+толуол, 1,3-бутадиен, ацетилен.

58. Установить соответствие между веществом и классом, к которому его относят:

- | | |
|-------------|--------------|
| а) пропан | А) алкины |
| б) толуол | В) алкены |
| в) изопрен | С) алкадиены |
| г) этен | Д) арены |
| д) пропилен | Е) алканы |

59. К алкинам относится следующий углеводород:

C_5H_{10}

C_8H_{18}

C_6H_{12}

+ C_5H_8

60. Межклассовыми изомерами алкинов являются:

алкены

+алкадиены

циклоалканы

арены

61. При гомолитическом разрыве ковалентной связи образуются:

только катионы

+радикалы

катионы и анионы

только анионы

62. Изомерами являются:

бензол и фенол

+гексан и 2-метилпентан;

метан и метанол;

этанол и уксусная кислота

63. Какие утверждения для этана и пропана справедливы?

+различаются значением молярных масс;

различаются по химическим свойствам;

различаются на одну CH_2 -групп

64. Для алканов невозможны реакции:

замещения

+полимеризации

+присоединения

изомеризации

65. Изомерами называют соединения, имеющие:

одинаковое пространственное строение;

одинаковые химические свойства;

+одинаковый качественный и количественный состав;

одинаковые физические свойства

66. Бромную воду не обесцвечивают каждое из двух веществ:

этан и этилен

этин и этилен;
+бензол и гексан
бензол и этилен

67. В реакцию полимеризации вступает:
циклопентан
пропилбензол
пропан
+пропен

68. Указать формулы гомологов метана:
+C₃H₈
C₄H₈
+C₄H₁₀
C₇H₈

69. Метан можно получить из:
карбида кальция
+карбида алюминия
+ацетата натрия
этанола

70. Этилен можно получить из:
карбида кальция
карбида алюминия
ацетата натрия
+этанола

71. Межклассовыми изомерами циклопарафинов являются:
алканы;
циклопарафины;
арены;
алкадиены
+алкены

72. Какой вид связей наиболее характерен для органических веществ?
ионные
водородные
+ковалентные

73. Чему равна валентность атомов углерода в органических соединениях?
1
2
3
+4

74. При несимметричном разрыве ковалентной связи образуются:
радикал и катион
+катион и анион
два радикала
две нейтральные частицы

75. Какие характеристики неверны для описания свободных радикалов?

- наличие неспаренных электронов;
- +низкая реакционная способность;
- высокая реакционная способность;
- +образуются при несимметричном разрыве ковалентной связи.

76. Изомеры отличаются между собой:

- +физическими свойствами
- +строением молекул
- значением молярных масс

77. Какие утверждения для бутена-1 и циклобутана справедливы?

- различаются значением молярных масс
- +различаются по химическим свойствам
- различаются по составу на одну или несколько групп CH_2
- +имею одинаковую общую формулу.

78. Указать формулу гомолога вещества состава C_7H_8 :

- + C_6H_6
- C_7H_{14}
- C_7H_{16}
- C_7H_{14}

79. Число π - связей в молекуле этилена равно:

- +1
- 2
- 3
- 4
- 6

80. Превращение бутена в полибутадиен относится к реакции:

- +полимеризации
- дегидрирования
- дегидратации
- изомеризации

81. Бромную воду обесцвечивают каждое из двух веществ:

- этан и этилен
- +ацетилен и этилен
- бензол и гексан
- бензол и этилен

82. Вещество, формула которого C_5H_8 можно отнести к:

- алкадиенам и циклоалканам
- алкинам и алкенам
- +алкинам и алкадиенам
- алкенам и алканам

83. Бензол вступает в реакцию с:

- хлорметаном и азотной кислотой;
- хлором и водородом;
- азотной кислотой и водородом;
- кислородом и серной кислотой

+ со всеми перечисленными веществами

84. И пропан и пропен реагируют с:
бромной водой;
раствором перманганата калия;
+хлором

85. Органическое вещество, молекулярная формула которого C_4H_8 , относится к гомологическому ряду:
метана
+алкенов
бензола
ацетилен
+циклоалканов

86. Какое вещество используется в лаборатории для получения бензола?
пропионат натрия
ацетат натрия
карбид кальция
гидроксид натрия
+бензоат натрия

87. Сколько различных органических продуктов получится при взаимодействии хлорметана и этанаана с избытком металлического натрия?
1
2
+3
4

88. Какие вещества можно получить при хлорировании метана?
+хлороформ
+хлористый метилен
изопрен
хлорвинил

89. Относительная молекулярная масса алкана равна 142. Указать число атомов углерода в структуре алкана:
8
6
+10
12

90. Указать формулы гомологов этилена:
 C_3H_8
+ C_4H_8
 C_4H_{10}
+ C_7H_{16}

91. Указать названия веществ, которые могут вступать в реакцию Вюрца:
метан

+хлорэтан
метилциклопропан
+иодметан

92. Какие вещества, названия которых приведены ниже, являются изомерами между собой?

+2,2,3,3- тетраметилбутан
+3-метил-3-этилпентан
2-метилоктан
2,2-диметилгексан

93. Для алканов возможны реакции:

+замещения
полимеризации
присоединения
+изомеризации

94. какие утверждения для гомологов справедливы?

различаются значением молярных масс
различаются по химическим свойствам
+различаются по составу на одну или несколько групп CH_2

95. Для метана характерны:

реакции гидрирования
тетраэдрическая форма молекулы
наличие π связи в молекуле
реакция с галогеноводородами
горение на воздухе

96. Установить соответствие между формулой гомологического ряда и названием вещества, принадлежащего к нему:

Формула	Название
а) $\text{C}_n \text{H}_{2n-2}$	1) толуол
б) $\text{C}_n \text{H}_{2n}$	2) бутadiен -1,3
в) $\text{C}_n \text{H}_{2n+2}$	3) гексан
г) $\text{C}_n \text{H}_{2n-6}$	4) циклобутан
5) пропен	

Ответ: 19- (а-2; б-4,5; в- 3; г-1);

97. Межклассовыми изомерами алкадиенов являются:

алканы;
циклопарафины;
арены;
+алкины

98. Реакция дегидратации – это реакция:

присоединения воды
+отщепления воды
отщепления водорода
присоединения водорода

99. Возможность реакции присоединения проверяется действием на вещество:

+бромной воды
водорода
перманганата калия
хлороводорода

100. Для алкадиенов невозможны реакции:

+замещения
полимеризации
присоединения
+изомеризации

101. Какие из перечисленных веществ не вступают в реакцию Вюрца?

метан
+хлорпропан
метилциклопропан
+иодбутан

102. Соединением, в котором все атомы углерода находятся в состоянии:

sp^2 - гибридизации, является:
этилбензол
метилциклогексан
+бензол
бутен-1

103. К алкинам относится следующий углеводород:

C_5H_{10}
 C_8H_{18}
 C_6H_{12}
+ C_5H_8

104. Структурным изомером бутена-1 является:

бутин-1
2-метилпропан
2,2 – диметилпропан
2,2 – диметилбутан
+бутен-2

105. Одинаковую общую формулу имеют:

пентан и пентадиен
+этин и бутадиен
этан и ацетилен
бензол и толуол

106. Вещество с молекулярной формулой C_4H_8 относится к классу:

+алкенов
алканов
диенов
алкинов

107. Транс-бутен-2 и Цис-бутен-2 являются:

гомологами
структурными изомерами

+геометрическими изомерами
одним и тем же веществом.

108. В гомологическом ряду метана изомерия начинается с углеводорода, содержащего:

3 атома углерода
+4 атома углерода
5 атомов углерода
6 атомов углерода

109. В молекулах какого вещества отсутствуют π –связи ?

этина
+изобутана
этена
циклопентена

110. Этилен можно получить дегидратацией:

+этанола
ацетальдегида
уксусной кислоты
этилацетата

111. Для алканов характерны:

реакции гидрирования
+тетраэдрическая форма молекулы
наличие π связи в молекуле
реакция с галогеноводородами
+горение на воздухе

112. Гомологами являются:

бензол и стирол
+толуол и этилбензол
бензол и фенол
толуол и пропилбензол

113. Присоединения HCl к метилпропену, в соответствии с правилом Марковникова, приводит к образованию:

+2- метил – 2- хлорпропана
2- метил – 1- хлорпропана;
2- метил – 1- хлорпропена

114. Число π - связей в молекуле пропина равно:

1
+2
3
4
6

115. Многообразие органических соединений обусловлено:

окислительно-восстановительными свойствами углерода
способностью образовывать различные функциональные группы
строением ядра атома углерода
+способностью атомов углерода соединяться между собой и образовывать цепи
способностью атома углерода образовывать донорно-акцепторные связи.

116. Для атома углерода в sp^3 –гибризованном состоянии характерны:

+4 гибридные орбитали

1 негибридная орбиталь

+валентный угол $109^{\circ} 28'$

валентный угол 120°

+способность к образованию 4-х σ – связей

117. Для атома углерода в sp^2 –гибридации характерны:

+3 гибридные орбитали

+1 негибридная орбиталь

валентный угол $109^{\circ} 28'$

+валентный угол 120°

+способность к образованию 3-х σ – связей

+способность к образованию 1-й π – связи

118. Для атома углерода в sp –гибридации характерны:

+2 гибридные орбитали

+ 2 негибридные орбитали

валентный угол $109^{\circ} 28'$

+валентный угол 180°

+способность к образованию 2-х σ – связей

+способность к образованию 2-х π – связей

119. Какие утверждения справедливы для гомологов?

+различаются значением молярных масс

различаются по химическим свойствам

+различаются по составу на одну или несколько групп CH_2

+имеют одинаковую общую формулу

120. Для изомеров одинаковы:

+значения молярных масс

физические свойства

структурные формулы молекул

химические свойства

121. При симметричном (гомолитическом) разрыве ковалентной связи образуются:

радикал и катион

катион и анион

+два радикала

две электронейтральные частицы

122. При несимметричном (гетеролитическом) разрыве ковалентной связи образуются:

радикал и катион

+катион и анион

два радикала

две электронейтральные частицы

123. К алифатическим соединениям можно отнести:

бензол и циклопропан

толуол и пропилен

+1, 3 – диметилбутан и этилен

+ацетилен и бутадиен – 1, 3

124. Изомеры отличаются:
молекулярной массой
+химическим строением
+взаимным расположением атомов в пространстве
качественным составом

125. Алканы можно получить в результате следующих реакций:
+разложение солей карбоновых кислот
дегидрированием циклоалканов
+гидрированием алкенов
+восстановлением галогеналканов
+взаимодействием галогеналканов с натрием

126. Одностадийным синтезом этан можно получить из:
иодэтана
калиевой соли этановой кислоты
натриевой соли пропановой кислоты
иодметана
+этилена

127. Пропан образуется в результате взаимодействия:
1-иодпропана и иодоводорода
+1-иодпропана и натрия
циклопропана и водорода
пропина и избытка водорода
калиевой соли пропановой кислоты и гидроксида калия

128. Алканы реагируют со следующими соединениями:
+азотной кислотой
гидроксидом натрия
+бромом (свет)
+хлором (свет)
хлороводородом

129. Атом углерода в алканах имеет следующие свойства:
+находится в sp^3 -гибридном состоянии
+имеет тетраэдрическое строение
образует σ - и π -связи
образует σ - и τ -связи
+образует только σ -связи

130. Правило Марковникова определяет направление реакций:
перегруппировки
замещения
+присоединения
отщепления

131. Структурными изомерами являются:
+пропионовая кислота и метилацетат
бензол и толуол
+орто-ксилол и мета-ксилол
уксусный альдегид и ацетон
+пиколиновая кислота и никотиновая

132. Метан можно получить в результате реакции:
+взаимодействия ацетата натрия с натронной известью
гидролиза карбида кальция
+гидролиза карбида алюминия
дегидрирования этанола

133. В отличие от пропана бутан вступает в реакцию:
горения в кислороде
хлорирования при освещении
разложения на простые вещества при сильном нагревании
+изомеризации

134. Как меняется массовая доля углерода в алканах при возрастании молекулярной массы?
увеличивается
уменьшается
+не меняется

135. Для алканов невозможны реакции:
замещения
+полимеризации
+присоединения
изомеризации

136. Среди ковалентных связей самой прочной является:
+ σ – связь
 π - связь
 τ - связь

137. Среди ковалентных связей самой прочной является:
 σ – связь
+ π - связь
 τ - связь

138. Геометрия атома углерода в sp^3 – гибридизации:
линейная, диагональная
плоская, тригональная
+тетраэдрическая

139. Геометрия атома углерода в sp^2 – гибридизации:
линейная, диагональная
+плоская, тригональная
тетраэдрическая

140. Геометрия атома углерода в sp – гибридизации:
+линейная, диагональная
плоская, тригональная
тетраэдрическая

141. Соединения состава C_5H_{10} относятся к классам:
альдегидов и кетонов
алкинов и алкадиенов
предельных спиртов и простых эфиров
карбоновых кислот и сложных эфиров
+алкенов и циклоалканов

142. Соединения состава C_3H_6O относятся к классу:

+альдегидов и кетонов

алкинов и алкадиенов

предельных спиртов и простых эфиров

карбоновых кислот и сложных эфиров

143. Соединения состава C_2H_6O относятся к классам:

альдегидов и кетонов

алкинов и алкадиенов

+предельных спиртов и простых эфиров

карбоновых кислот и сложных эфиров

144. Соединения состава C_4H_6 относятся к классам:

альдегидов и кетонов

+алкинов и алкадиенов

предельных спиртов и простых эфиров

карбоновых кислот и сложных эфиров

145. Какое из указанных соединений образуется при взаимодействии этина с водой?

этанол

этандиол

этан

+этаналь

146. Взаимодействие этилбензола с бромом на свету относится к реакциям:

S_E

+ S_R

S_N

A_E

A_N

147. Взаимодействие винилбензола с бромной водой относится к реакциям:

S_E

S_R

S_N

+ A_E

A_N

148. Сульфирование метилбензола относится к реакциям:

+ S_E

S_R

S_N

+ A_E

A_N

149. Соединения состава C_4H_8 относятся к классам:

альдегидов и кетонов

+алкенов и циклоалканов

предельных спиртов и простых эфиров

карбоновых кислот и сложных эфиров

150. Для алкенов невозможны реакции:

+замещения

полимеризации
присоединения
+изомеризации

2. Гомофункциональные соединения

Спирты и фенолы

151. При межмолекулярной дегидратации спиртов образуются:

кетоны
сложные эфиры
+простые эфиры
алкены

152. Качественной реакцией на этанол является образование:

уксусно-этилового эфира
этана
+этилена
этилхлорида

153. Качественной реакцией на глицерин является образование:

нитроглицерина
глицерофосфатов
глицерата натрия
+акролеина

154. При внутримолекулярной дегидратации спиртов образуются:

сложные эфиры
альдегиды
простые эфиры
+алкены

155. Вторичные спирты окисляются до:

алканов
карбоновых кислот
альдегидов
+кетонов

156. Вторичный спирт – это спирт, в котором:

есть два атома углерода
есть две гидроксигруппы
+гидроксигруппа находится у вторичного атома углерода
гидроксигруппа находится у второго атома углерода в углеродной цепи

157. Многоатомные спирты можно обнаружить:

раствором перманганата калия
бромной водой
+ щелочным раствором $\text{Cu}(\text{OH})_2$

158. Межклассовыми изомерами одноатомных спиртов являются:

альдегиды
+простые эфиры
кетоны
сложные эфиры

159. Вещества с общей формулой R–O–R относятся к:

альдегидам
+простым эфирам
кетонам
сложным эфирам

160. бразование ярко-синего раствора – это аналитический эффект взаимодействия гидроксида меди (II) с:

+глицерином
кортикостероидами
формалином
ацетоном

161. Раствор Люголя – это:

водный раствор йода в йодиде калия
спиртовый раствор йода в йодиде калия
спиртовый раствор йода
водный раствор иодида калия

162. Трёхатомный спирт – это спирт, который:

+имеет три гидроксигруппы
имеет три атома углерода
гидроксигруппа находится у третьего атома в углеродной цепи
гидроксигруппа находится у третичного атома углерода

163. Йодоформная проба на этанол сопровождается образованием:

синего раствора
+желтого осадка
красного раствора
красного осадка

164. Качественной реакцией на этанол является образование:

+иодоформа
ацетальдегида
этилата натрия
диэтилового эфира

165. Дегидратация спиртов является реакцией:

замещения
+элиминирования
присоединения
обмена

166. При взаимодействии хлорбензола с избытком гидроксида натрия образуется:

бензальдегид
бензоат натрия
+фенол
фенолят натрия

167. По гидроксигруппе фенол реагирует с:

бромной водой
азотной кислотой
+гидроксидом натрия
азотистой кислотой

168. При восстановлении п-бензохинона образуется:

пирокатехин
резорцин
+гидрохинон

169. Резорцин – это:

пара-дигидроксибензол
мета-гидрокситолуол
+мета-дигидроксибензол
орто-дигидроксибензол

170. Водный раствор резорцина с хлоридом железа (III) даёт:

бесцветный раствор
+фиолетовый раствор
зеленый раствор
желтый раствор

171. Соединения бутанол-1 и 2-метилпропанол-2 являются:

гомологами
+структурными изомерами
геометрическими изомерами
одним и тем же веществом

172. Пирокатехин – это:

пара-дигидроксибензол
мета-гидрокситолуол
мета-дигидроксибензол
+орто-дигидроксибензол

173. Пирогаллол – это:

пара-дигидроксибензол
мета-гидрокситолуол
мета-дигидроксибензол
орто-дигидроксибензол
+1,2,3-тригидроксибензол

174. Гидрохинон – это:

+пара-дигидроксибензол
мета-гидрокситолуол
мета-дигидроксибензол
орто-дигидроксибензол

Тема: Карбонильные соединения

175. Функциональная группа альдегидов называется:

гидроксильной
аминогруппой
+карбонильной
карбоксильной

176. Реакцию «серебряного зеркала» дают:

+метаналь
+метановая кислота
метанол

глицерин

177. Качественной реакцией на этанол является образование:

+иодоформа
ацетальдегида
этилата натрия
диэтилового эфира

178. При окислении первичных спиртов образуются:

+альдегиды;
кислоты
кетоны
спирты

179. При окислении вторичных спиртов образуются:

альдегиды;
кислоты
+кетоны
спирты

180. Вещество, имеющее формулу C_4H_8O , при окислении которого аммиачным раствором оксида серебра, выделяется серебро, называется:

+бутаналь
бутанон
пропаналь
пропанон

181. Уксусный альдегид реагирует с каждым из двух веществ:

+ аммиачным раствором оксида серебра и кислородом
гидроксидом меди (II) и оксидом кальция
соляной кислотой и серебром
гидроксидом натрия и водородом

182. Аммиачный раствор оксида серебра является реактивом на:

+формалин
+ муравьиную кислоту
глицерин
этанол

183. Альдегиды восстанавливаются до:

+первичных спиртов
кетонов
карбоновых кислот
вторичных спиртов

184. Полуацетали – это продукты присоединения к альдегиду:

кислоты
+спирта
водорода
циановодорода

185. Ацетилен превращается в ацетальдегид под действием:

спирта
+воды

водорода
перманганата калия

186. Фуксинсернистую кислоту используют для обнаружения:
кетонов
простых эфиров
+альдегидов
спиртов

187. Реактив Фелинга используют для обнаружения:
фенолов
альдегидов
алкенов
карбоновых кислот

188. Формалин – это водный раствор:
формиата натрия
+формальдегида
формиата серебра
фенола

189. Реакцию «серебряного зеркала» используют для обнаружения:
одноатомных спиртов
кетонов
+альдегидов
алкинов

190. Образование йодоформа используется как качественная реакция на:
формалин
ацетилен
ацетат натрия
+ацетон

191. При окислении альдегидов образуются:
кетоны
спирты
+ кислоты
Эфиры

192. Взаимодействуют между собой:
этанол и хлорид натрия;
+уксусная кислота и хлор;
+этаналь и бисульфит натрия;
метан и гидроксид меди

Тема: Карбоновые кислоты

193. По теории Бренстеда кислоты – это:
+доноры протона
доноры электронных пар
акцепторы протона
акцепторы электронных пар

194. По теории Бренстеда основания – это:

доноры протона
доноры электронных пар
+акцепторы протона
акцепторы электронных пар

195. По теории Льюиса кислоты – это:

доноры протона
доноры электронных пар
акцепторы протона
+акцепторы электронных пар

196. По теории Льюиса основания – это:

доноры протона
+доноры электронных пар
акцепторы протона
акцепторы электронных пар

197. Этановая кислота и уксусная кислота являются:

гомологами
структурными изомерами
геометрическими изомерами
+ одним и тем же веществом

198. Уксусную кислоту можно получить:

каталитическим окислением метана
+каталитическим окислением бутана
+окислением этанала
+гидролизом цианометана
гидролизом цианоэтана

199. Что образуется при окислении этанала?

+метановая кислота
метанол
ацетон
уксусная кислота

200. Какая карбоновая кислота дает реакцию «серебряного зеркала»?

этановая
+ метановая кислота
пропановая

201. Соли - это такие производные карбоновых кислот, в которых замещен:

водород в радикале
+водород в карбоксиле
весь карбоксил
гидроксил в карбоксиле

202. Соли уксусной кислоты называются:

+ ацетаты
тартраты
формиаты
салицилаты

203. Соли муравьиной кислоты называются:

ацетаты
тарtrato
+формиаты
салицилаты

204. Соли щавелевой кислоты называются:

ацетаты
тарtrato
формиаты
салицилаты
+оксалаты

205. Реакция этерификации – это реакция образования:

простого эфира
+ сложного эфира
соли
альдегида

206. Реакция этерификации – это взаимодействие:

кислоты с основанием
спирта с кетоном
+кислоты со спиртом
спирта со спиртом

207. Карбоксильная группа в молекуле бензойной кислоты проявляет эффекты:

отрицательный индуктивный и положительный мезомерный
положительный индуктивный и отрицательный мезомерный
+отрицательный мезомерный и отрицательный индуктивный
положительный индуктивный и положительный мезомерный

208. В ряду CH_3COOH – CH_2ClCOOH – CCl_3COOH кислотные свойства:

+ усиливаются
ослабевают
не изменяются
сначала усиливаются, потом ослабевают

209. Салициловая кислота:

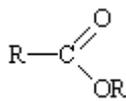
+растворима в воде;
+дает интенсивное окрашивание с хлоридом железа (III);
содержит две гидроксильные группы;
содержит гидроксильную и карбоксильную группы
+слабая кислота;
+применяется как внутренне, так и наружно
+способна образовывать производные по каждой функциональной группе

210. Функциональные производные карбоновых кислот, это такие производные, в которых замещён:

водород в радикале
водород в карбоксиле
весь карбоксил
+гидроксил в карбоксиле

211. Соли – это производные кислот, в которых на металл замещён:
водород в радикале
+водород в карбоксиле
весь карбоксил
+гидроксил в карбоксиле

212. Альдегиды превращаются в карбоновые кислоты в результате реакции:
изомеризации
восстановления
отщепления
+окисления



213. Вещества с общей формулой относятся к:
+сложным эфирам
ангидридам кислот
простым эфирам
спиртам

214. Амиды кислот – это вещества с общей формулой:

$\text{R} - \text{NH}_2$

$\text{R} - \text{N}_2 \text{X}$.

$\text{R}_3 \text{N}$;

+ RCONH_2

215. Охарактеризовать свойства акриловой кислоты:

+присоединяет галогеноводороды против правила Марковникова
+реагирует с бромной водой
изомерна пропановой кислоте
+является гомологом олеиновой кислоты

216. Указать название насыщенной жирной кислоты, состоящей из 18 атомов углерода:

пальмитиновая

олеиновая

стеариновая

линолевая

линоленовая

217. Выбрать полиненасыщенную жирную кислоту, входящую в состав витамина F:

пальмитиновая

олеиновая

стеариновая

линолевая

линоленовая

218. Выбрать полиненасыщенную жирную кислоту, содержащую три двойные связи :

пальмитиновая

олеиновая

стеариновая

линолевая

линоленовая

219. Из следующих аминов вторичными являются:

этиламин
диметиламин
изопропиламин
пропиламин

220. Из следующих аминов первичными являются:

+этиламин
диметиламин
+изопропиламин
триметиламин

221. Основные свойства наиболее ярко выражены у вещества, формула которого:

CH_3NH_2
 $\text{C}_2\text{H}_5\text{NH}_2$
 $\text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2$
+ $(\text{CH}_3)_2\text{NH}$
 $(\text{C}_6\text{H}_5)_2\text{NH}$

222. Из следующих аминов третичным является:

этиламин
пропиламин
+триметиламин
диметиламин

223. Основные свойства аминов проявляются в образовании:

азометинов
амидов
+солей
изонитрилов

224. По бензольному кольцу анилин взаимодействует с:

соляной кислотой
уксусным ангидридом
+бромной водой
азотистой кислотой

225. Образование осадка белого цвета – это аналитический эффект взаимодействия бромной воды с:

фруктозой
+анилином
ацетиленом
глюкозой

226. Какие свойства преобладают у аминов:

кислотные
основные
+амфотерные

227. При окислении альдегидов образуются:

кетоны
спирты
+ кислоты
эферы

228. Изонитрильная проба – это качественная реакция на:
вторичные амины
первичные амины
первичные спирты
вторичные амины

229. Соли диазония получают при взаимодействии аминов с:
+азотистой кислотой
гидроксидом натрия
азотной кислотой
уксусной кислотой

230. Соли диазония вступают в реакцию азосочетания с:
+фенолом
гидроксидом натрия
спиртом
соляной кислотой

Тестовые задания к разделу №3. Гетерофункциональные соединения

Тема: Аминокислоты

231. Гетерофункциональные соединения – это соединения с:
одной функциональной группой
несколькими одинаковыми функциональными группами
+ несколькими разными функциональными группами

232. К гетерофункциональным соединениям можно отнести:
глицерин и циклопропан
+аланин и глюкозу
+молочную кислоту и фруктозу
щавелевую кислоту и этиленгликоль

233. Полифункциональные соединения – это соединения с:
одной функциональной группой
+ несколькими одинаковыми функциональными группами
несколькими разными функциональными группами

234. Наличие дополнительных гидрокси- и оксогрупп в карбоновых кислотах:
уменьшает их кислотные свойства
+увеличивает их кислотные свойства
не влияет на кислотные свойства

235. В результате реакции внутримолекулярной циклизации аминокислот, образуются:
лактамы
лактоны
циклические ангидриды
+лактиды
дикетопиперазины

236. В результате реакции межмолекулярной циклизации α -аминокислот,

образуются:

лактамы
лактоны
циклические ангидриды
лактиды
+дикетопиперазины

237. Амфотерными свойствами обладает:

глиоксалева кислота
+глицин
молочная кислота
пировиноградная кислота

238. α -Аминокислоты, входящие в состав белков, имеют:

Z-конфигурацию
E-конфигурацию
+L-конфигурацию
D-конфигурацию

239. Выбрать те утверждения, которые верно описывают строение и свойства глицина:

+реагирует с раствором гидроксида натрия
+реагирует с соляной кислотой
содержит в молекуле три атома углерода
+бесцветное кристаллическое вещество
хорошо растворяется в неполярных растворителях
незаменимая α -аминокислота

240. Выберите те утверждения, которые верны для α -аминокислот:

+хорошо растворимы в воде
+получаются при гидролизе белков
+амфотерные соединения
газообразны
+бесцветные кристаллические вещества
не способны к поликонденсации

241. Выбрать верные ответы: ксантопротеиновая реакция – это качественная реакция на следующие α -аминокислоты:

+фенилаланин
аланин
серин
+тирозин
лейцин
аспаргин
гистидин
цистеин
+триптофан

242. В результате реакции внутримолекулярной циклизации гидроксикислот, образуются:

лактамы
+лактоны
циклические ангидриды
лактиды
дикетопиперазины

243. В результате реакции внутримолекулярной циклизации дикарбоновых кислот, образуются:

лактамы
лактоны
+циклические ангидриды
лактиды
дикетопиперазины

244. В результате реакции внутримолекулярной циклизации аминокислот, образуются:

+лактамы
лактоны
циклические ангидриды
лактиды
дикетопиперазины

245. Аминокислотами не являются:

глицин
+холин
+гликоген
лейцин
валин

246. В результате реакции межмолекулярной циклизации α -гидроксикислот, образуются:

лактамы
лактоны
циклические ангидриды
+лактиды
дикетопиперазины

247. В ходе реакций декарбоксилирования аминокислот образуются:

гидроксикислоты
ненасыщенные карбоновые кислоты
оксокислоты
+ биогенные амины

248. Аминуксусная кислота взаимодействует с веществом, формула которого:

CO_2
 KNO_3
+HCl

249. Аминокислоты –это органические вещества, содержащие группы:

-NH₂
- NO₂
- COOH
+ -NH₂ и -COOH

250. Мономером белка являются:

амины
+аминокислоты
карбоновые кислоты
альдегиды

251. По аминогруппе аминокислоты реагируют с:

+кислотами

спиртами
галогенами
щелочами

252. К незаменимым аминокислотам относятся:

аланин
+валин
тирозин
+триптофан
+лизин

253. Анестезин (этиловый эфир п-аминобензойной кислоты) будет диазотироваться, потому что:

+является первичным ароматическим амином
содержит остаток этанола
является сложным эфиром
относится к ароматическим соединениям

254. Аминокислоты образуют сложные эфиры при взаимодействии с:

гидроксидом натрия
бромистоводородной кислотой
этилхлоридом
+этанолом
уксусной кислотой

255. К катионообразующим аминокислотам относится:

аланин
+лизин
треонин
метионин
тирозин

256. К полярным незаряженным аминокислотам относятся:

аланин
лизин
+треонин
метионин
+тирозин

257. К гидрофобным аминокислотам относятся:

+аланин
лизин
треонин
серин
+изолейцин
+пролин

258. Основные свойства аминокислоте придает наличие в радикале:

карбонильной группы
кабоксильной группы
+аминогруппы
сульфгидрильной группы
гидроксильной группы

259. Аланин можно получить при взаимодействии аммиака с:
пропилхлоридом
изопропанолом
+альфа-хлорпропановой кислотой

260. Аминокислоты с нингидрином дают:
красный раствор
желтый раствор
+сине-фиолетовый раствор
зеленый раствор

261. При образовании трипептида число выделяющихся молекул воды равно:
1
+2
3
4

262. В растворе аминокислоты реакция среды
кислая
нейтральная
щелочная
+ зависит от количества амино- и карбоксильных групп

263. К анионообразующим аминокислотам относится:
аланин
лизин
треонин
серин
+аспарагиновая кислота

Тема: Окси- и оксокислоты

264. Наличие в винной кислоте двух гидроксигрупп можно доказать с помощью:
гидроксида калия
+гидроксида меди
гидроксида натрия
перманганата калия

265. Соли янтарной кислоты называются:
ацетаты
тартраты
формиаты
+ сукцинаты
оксалаты

266. Соли лимонной кислоты называются:
ацетаты
тартраты
формиаты
сукцинаты
+цитраты

267. Соли щавелевоуксусной кислоты называются:

ацетаты
тартраты
формиаты
сукцинаты
+оксалоацетаты

268. Аспирин (ацетилсалициловая кислота) будет гидролизироваться, потому что:

+является сложным эфиром
является ароматическим соединением
является простым эфиром
содержит карбоксильную группу

269. По карбоксильной группе салициловая кислота не будет образовывать:

соли
сложные эфиры
+простые эфиры
амиды

270. При кислотном гидролизе сложного эфира, входящего в состав валидола, образуется ментол и:

+изовалерановая кислота
валериановая кислота
уксусная кислота
масляная кислота

271. Оптические изомеры могут иметь молекулы:

глицерина и этанола
глицина и глюкозы
+валина и глицеринового альдегида
+фруктозы и маннозы

272. Образование двух солей винной кислоты свидетельствует о наличии:

двух гидроксильных групп
+двух карбоксильных групп
карбоксильной и гидроксильной группы

273. Соли винной кислоты называются:

ацетаты
+тартраты
формиаты
сукцинаты
оксалоацетаты

Тема: Липиды

274. Жиры относятся к:

простым эфирам
+сложным эфирам
солям
амидам

275. Жиры- это сложные эфиры:

этанола и минеральных кислот

этанола и карбоновых кислот
глицерина и минеральных кислот
+глицерина и высших карбоновых кислот

276. Глицерин образуется при гидролизе:
белков
+жиров
углеводов
нуклеиновых кислот

277. Для приготовления маргарина жидкие масла подвергают:
+гидрированию
галогенированию
гидролизу
пиролизу

278. При щелочном гидролизе жиров образуются:
карбоновые кислоты
+соли карбоновых кислот
эфиры карбоновых кислот

279. Мыла относятся к классу:
кислот
+солей
простых эфиров
сложных эфиров
многоатомных спиртов

280. Определение йодного числа основано на реакции:
нейтрализации
+присоединения
отщепления
дегидрирования

281. Йодное число определяет содержание в жире:
+ненасыщенных кислот
низкомолекулярных кислот
глицерина
продуктов окисления

282. Определение числа омыления основано на реакции:
+нейтрализации
присоединения
отщепления
дегидрирования

283. Число омыления определяет содержание в жире:
ненасыщенных кислот
+высших жирных кислот
глицерина
продуктов окисления

284. Глицерин в продуктах гидролиза жиров можно обнаружить:
сульфатом меди

гидроксидом меди (II)
нитритом натрия

285. Триолеиноглицерин вступает в реакции:
гидролиза
окисления
бромирования
гидрирования
+все верно

Тестовые задания к разделу №4: Природные соединения

Тема: Углеводы

286. Продукты замещения в углеводах полуацетального гидроксила называются:
гликоли
гликоны
+гликозиды
глицериды

285. По гидроксигруппам (как многоатомные спирты) моносахариды реагируют с:
циановодородной кислотой
аммиачным раствором оксида серебра
гидроксиламином
+уксусным ангидридом

286. Выберите верный ответ. И глюкоза и формальдегид:
+реагируют со спиртами
при обычных условиях представляют собой твердые вещества
подвергаются спиртовому брожению
+вступают в реакцию «серебряного зеркала»

287. Выберите те утверждения, которые верно описывают строение и свойства углеводов:
+углеводы – полифункциональные соединения, широко распространенные в животном и растительном мире;
+ в растениях углеводы образуются из оксида углерода (IV) и воды в процессах фотосинтеза;
в животных организмах углеводы образуются из оксида углерода (IV) и воды в процессах фотосинтеза;
моносахариды гидролизуются с образованием более простых молекул;
+дисахариды – продукты поликонденсации моносахаридов;
+углеводы являются источником энергии

288. Выбрать те утверждения, которые верно описывают строение и свойства моносахаридов:
+моносахариды – твердые вещества, легко растворимые в воде и спирте
моносахариды – твердые вещества, легко растворимые в воде, плохо в спирте
+водные растворы моносахаридов имеют нейтральную среду
водные растворы моносахаридов имеют слабощелочную среду

+большинство моносахаридов обладает сладким вкусом
+моносахариды являются гетерофункциональными соединениями

289. К моносахаридам относятся:

глюкоза, мальтоза, фруктоза
+фруктоза, глюкоза, манноза
лактоза, глюкоза, фруктоза

290. Глюкоза может образоваться в результате реакций:

гидролиза крахмала
гидролиза клетчатки
фотосинтеза из воды и углекислого газа
гидролиза гликогена
+все верно

291. D- и L- глюкоза являются:

структурными изомерами
+энантиомерами
+оптическими изомерами
диастереомерами

292. Глюкоза и фруктоза являются:

+структурными изомерами
энантиомерами
оптическими изомерами
диастереомерами

293. Глюкоза и манноза являются:

+структурными изомерами
энантиомерами
оптическими изомерами
диастереомерами

294. Глюкоза и галактоза являются:

+структурными изомерами
энантиомерами
оптическими изомерами
диастереомерами

295. Галактоза и манноза являются:

+ структурными изомерами
энантиомерами
оптическими изомерами
диастереомерами

296. Ксилоза и рибоза являются:

структурными изомерами
энантиомерами
оптическими изомерами
+ диастереомерами

297. Ксилоза и ксилулоза являются:

структурными изомерами
энантиомерами

оптическими изомерами
+ диастереомерами

298. Рибоза и рибулоза являются:
структурными изомерами
энантиомерами
оптическими изомерами
+диастереомерами

299. Самым сладким углеводом является:
глюкоза
+ фруктоза
сахароза
лактоза

300. Эпимеры различаются:
порядком связывания атомов друг с другом
взаимным расположением групп атомов в пространстве
+ конфигурацией только одного хирального углерода

301. Пиранозы в природе существуют в виде:
+кресловидной конформации
+формы «ванна»
«конверта»

302. Для фуранозных таутомеров наиболее устойчива конформация:
«кресло»
«ванна»
+ «конверт»

303. Энантиомеры различаются:
химическим строением
физическими свойствами
+ знаком вращения плоскости поляризации света

304. Выберите верный ответ. И глюкоза и формальдегид:
+содержат карбонильную группу
при обычных условиях представляют собой твердые вещества
подвергаются спиртовому брожению
+вступают в реакцию «серебряного зеркала»

305. Моносахариды являются гетерофункциональными соединениями, т.к. в их молекулах одновременно содержатся:
+карбонильная группа
+гидроксильные группы

306. Моносахариды, содержащие альдегидную группу, называются:
+альдозами
кетозами

307. Энантиомеры – это стереоизомеры, которые отличаются:
расположением заместителей относительно двойной связи
расположением заместителей у всех хиральных центров
расположением заместителей у некоторых хиральных центров

числом хиральных центров

308. Глюкоза является:

кетопентозой
кетогексозой
+альдогексозой
альдопентозой

309. Структурным фрагментом крахмала является:

+ α -глюкоза
 β -глюкоза
 β -фруктоза
 α -галактоза

310. Циклические формы моносахаридов можно рассматривать как:

внутренние сложные эфиры
циклические сложные амиды
внутренние ацетали
+внутренние полуацетали

311. Способность моносахаридов образовывать хелатные комплексы обусловлена наличием в их молекуле:

альдегидной группы
кетонной группы
+гидроксильных групп
карбоксильной группы

312. При взаимодействии со спиртами в кислой среде аномерный атом углерода становится активным:

+электрофилом
нуклеофилом
кислотным центром
основным центром

313. При взаимодействии гликозидов с сильными алкилирующими реагентами образуются:

+неполные простые эфиры моносахаридов
полные простые эфиры моносахаридов
сложные эфиры моносахаридов

314. Реакция ацилирования происходит при взаимодействии глюкозы с:

галогеналканами
спиртами
+ангидридами карбоновых кислот
аммиачным раствором оксида серебра

315. При окислении глюкозы «мягкими окислителями» образуется:

глюконовая кислота
сорбит
+глюконовая кислота
глюкуроновая кислота

316. При окислении глюкозы «жесткими окислителями» образуется:

+ глюконовая кислота

сорбит
глюконовая кислота
глюкуроновая кислота

317. При восстановлении альдоз образуются:
кетозы
смесь спиртов - эпимеров
+многоатомные спирты

318. При восстановлении кетоз образуются:
альдозы
+смесь спиртов - эпимеров
многоатомные спирты

319. Наличие гидроксильных групп в молекуле глюкозы можно доказать взаимодействием ее с:
аммиачным раствором оксида серебра
+гидроксидом меди (II) без нагревания
гидроксидом меди (II) при нагревании

320. Проба Троммера доказывает наличие в молекуле глюкозы:
+альдегидной группы
кетонной группы
спиртовых групп

321. Молекула сахарозы состоит из остатков:
 α - и β - D-глюкопиранозы
+ α - D-глюкопиранозы и β -D-фруктофуранозы
 α - и β - D-фруктофуранозы
 β - D-глюкопиранозы и α -D-фруктофуранозы

322. Молекула лактозы состоит из остатков:
 α - и β - D-глюкопиранозы
 α - D-глюкопиранозы и β -D-фруктофуранозы
 α - и β - D-фруктофуранозы
+ β - D-галактопиранозы и D-глюкопиранозы

323. Молекула целлобиозы состоит из остатков:
 α - D-глюкопиранозы
 α - D-глюкопиранозы и β -D-фруктофуранозы
 α - и β - D-фруктофуранозы
+ β - D-глюкопиранозы

324. Молекула мальтозы состоит из остатков:
+ α - D-глюкопиранозы
 α - D-глюкопиранозы и β -D-фруктофуранозы
 α - и β - D-фруктофуранозы
 β - D-глюкопиранозы

325. Невосстанавливающим дисахаридом является:
мальтоза
целлобиоза
+сахароза
лактоза

326. Целлюлоза:

+ обладает большой механической прочностью
состоит из остатков α -D-глюкопиранозы
хорошо растворяется в воде
химически активное вещество

327. Целлюлоза:

обладает небольшой механической прочностью
+состоит из остатков β - D-глюкопиранозы
хорошо растворяется в воде
расщепляется обычными ферментами желудочного сока

328. Конечным продуктом гидролиза крахмала является:

β - D-фруктофураноза
 β -D-глюкопиранозы
+ α -D-глюкопираноза
декстрины

329. Качественной реакцией на крахмал является его взаимодействие с:

+йодом
йодидом калия
хлоридом железа
бромом

330. Для исправления вкуса жидких лекарственных форм используют:

ксилозу
мальтозу
+сахарозу
целлобиозу

331. Пробу Троммера на восстанавливающие углеводы проводят, нагревая последние с:

перманганатом калия
серной кислотой
+ гидроксидом меди (II);
бромной водой

332. Природным полимером является:

полиэтилен
сахароза
глюкоза
+крахмал

333. Для определения крахмала в продуктах используют:

Br_2 (aq)
 Ag_2O (амм.)
+ I_2 (спирт. р-р)
 KMnO_4

334. Изомером глюкозы является:

+фруктоза
рибоза
крахмал

целлюлоза

Тема: Стероиды и терпены

335. Ядро циклопентанпергидрофенантрена лежит в основе:

+стероидов
углеводов
алкалоидов
терпенов

336. Мужской половой гормон – тестостерон – по кето-группе будет реагировать с:

уксусной кислотой
аммиачным раствором оксида серебра
+фенилгидразином
ацетатом натрия

337. Особенностью строения эстрогенов является наличие:

гидроксигрупп
+ароматического кольца в стерановом ядре
оксогрупп
аминогруппы

338. Эстрадиол вступает в реакцию азосочетания, потому что в своём строении содержит:

аминогруппу
спиртовый гидроксил
стерановое ядро
+фенольный гидроксил

339. Терпены – это природные вещества, являющиеся производными:

+изопрена
стерана
гонана
кумола

340. Непредельный характер α -пинена можно доказать реакцией с:

+бромной водой
этанолом
бромидом калия
соляной кислотой

341. Непредельный характер терпенов можно доказать по обесцвечиванию ими раствора:

+перманганата калия
хлорида железа (III)
сульфата меди
ацетата меди

342. Дегидратацию терпингидрата проводят, нагреванием его с:

+серной кислотой
гидроксидом натрия
оксидом меди(II)
соляной кислотой

Тестовые задания к разделу №5: Гетероциклические соединения

343. Пиридин проявляет основные свойства, потому что:
ароматическим
реагирует с нуклеофилами
азот имеет неподеленную пару электронов
+все верно

344. Для пиридина по гетероатому идет реакция:
аминирования
+солеобразования
гидроксилирования
бромирования

345. NH- кислотные свойства пиррола проявляются при взаимодействии с:
ацетонитрилом
соляной кислотой
бромом
+амидом натрия

346. Причиной ацидофобности гетероциклов является:
наличие кислотных свойств
наличие основных свойств
+нарушение ароматической системы
восстановление ароматической системы

347. Наличие у азота пары электронов является причиной проявления:
кислотных свойств
+основных свойств
электрофильных свойств
амфотерных свойств

348. Ароматичностью не обладает гетероцикл:
пурин
анилин
+пиперидин
никотиновая кислота
тиазол
бензойная кислота

349. Среди перечисленных соединений ароматичностью не обладает:
имидазол
антрацен
пурин
+тетрагидрофуран

350. Антипирин и амидопирин можно различить по реакции их с:
азотистой кислотой
+ азотной кислотой
аммиачным раствором оксида серебра
 $\text{Cu}(\text{OH})_2$

351. Конечным продуктом восстановления пиррола является:

+пирролидин
пиперидин
пирролнатрий
дипиррилметен

352. Хинолин является гетероциклическим соединением, в котором сконденсированы кольца:

бензола и пиррола
+бензола и пиридина
пиридина и пиррола
пиримидина и пиррола

353. Реакции электрофильного замещения в хинолине идут в:

пиридиновое кольцо
+бензольное кольцо

354. Основные свойства больше всего проявляет гетероцикл:

оксазол
индол
пиримидин
+пиридин

355. Со щелочными и щелочноземельными металлами взаимодействует:

пиридин
хинолин
+имидазол
птеридин

356. Из перечисленных гетероциклических соединений самым кислым характером обладает:

пиррол
+ имидазол
фуран
тиофен

357. Амфотерные свойства проявляют следующие гетероциклы:

пурин
+имидазол
пиридин
+пиразол
тиазол
фуран

358. Витамин РР существует в виде 2-х форм:

+никотиновой кислоты и ее амида – никотинамида
изоникотиновой кислоты и ее гидразида
хлорангидрида никотиновой кислоты и ее этилового эфира
этилового эфира никотиновой кислоты и ее гидразид

359. В состав витамина В₆ входит производное пиридина:

никотиновая к-та
никотиамид
+пиридоксаль
диэтиламид никотиновой кислоты

360. В основе структуры антипирина и амидопирина лежит гетероцикл:

пиразол

тетразол

тиазол

+пиразолон-5

361. 5-тичленным гетероциклом с двумя различными гетероатомами является:

пиразол

пурин

+оксазол

имидазол

362. Молекула витамина В₁ включает два гетероцикла:

пиридин и пиррол

пиримидин и пиррол

+пиримидин и тиазол

пиразин и оксазол

363. В основе аминокислоты триптофана лежит гетероцикл:

имидазол

пиррол

+индол

пиразол

364. В основе аминокислоты гистидина лежит гетероцикл:

+имидазол

пиррол

индол

пиразол

365. В основе аминокислоты пролина лежит гетероцикл:

имидазол

+пирролидин

индол

пиразол

366. Реакционная способность соединений в реакциях электрофильного замещения увеличивается в ряду:

фуран – пиррол – бензол – тиофен

пиррол – фуран – тиофен – бензол

+ бензол – тиофен – фуран – пиррол

пиррол – бензол – тиофен – фуран

фуран – тиофен – бензол – пиррол

367. Ароматический секстет электронов в пирроле, тиофене и фуране образован за счет:

π –электронов двойных связей

π –электронов двойных связей и неподеленной пары

электронов гетероатома

электронов σ - связей

неподеленной пары гетероатома

π –электронов двойных связей и электронов σ - связей

368. В состав порфирина входит:

тиофен
фуран
+пиррол
пиридин

369. В состав витамина С входит:

тиофен
фуран
+дигидрофуран
пиридин

370. Основность гетероциклов усиливается в ряду:

имидазол – пиридин – тиазол – оксазол
+оксазол – тиазол – пиридин – имидазол
пиридин – тиазол – пиридин – имидазол
тиазол – имидазол – оксазол – пиридин
пиридин – оксазол – тиазол – имидазол

371. Для индола электрофильное замещение осуществляется в положении:

1
2
+3
4
5

372. Индол :

π -избыточная 10 π -электронная система
ароматичен
ацидофобен
его молекула сконденсирована из бензольного и пиррольного колец
+все верно

373. Нитровать индол следует:

азотной кислотой
смесью азотной и серной кислот
+ацетилнитратом

374. Урацил, цитозин, тимин, входящие в состав нуклеиновых кислот, являются производными:

пиразола
пиразина
+пиримидина
пиридина

375. Мономерами нуклеиновых кислот является:

глюкоза
глицерин
+нуклеотиды
нуклеозиды
аминокислоты

376. Какой нуклеотид не входит в состав ДНК:

+урициловая кислота

тимидиловая кислота
гуаниловая кислота
адениловая кислота
цитидиловая кислота

377. Молекула ДНК содержит азотистые основания:

аденин, гуанин, тимин, урацил, цитозин
тимин, урацил, гуанин, цитозин, аденин
+цитозин, гуанин, аденин, тимин
аденин, тимин, урацил, цитозин

378. В нуклеозидах связь между остатками углеводов и гетероциклами:

амидная
О-гликозидная
сложно-эфирная
+N-гликозидная

379. Алкалоиды являются производными:

кислородсодержащих гетероциклов
серусодержащих гетероциклов
фосфорсодержащих гетероциклов
+азотсодержащих гетероциклов

380. С танином алкалоиды дают:

+белый осадок
коричневый осадок
желтый осадок
красный осадок

381. Наличие у азота пары электронов является причиной проявления алкалоидами:

кислотных свойств
+основных свойств
электрофильных свойств
амфотерных свойств

382. Химическая классификация алкалоидов основана на:

химических свойствах
фармакологической активности
природе функциональных групп
+природе гетероцикла

383. Общей реакцией на алкалоиды является образование жёлтого осадка с:

сулемой
раствором Люголя
танином
+пикриновой кислотой

384. В состав молекулы алкалоида никотина входит два кольца:

пиперидина и пиррола
+пиридина и пирролидина
перимидина и пирролина

385. Молекула анабазина состоит из колец:

пиперидина и пиррола
пиридина и пирролидина
перимидина и пирролина
+пиридина и пиперидина

386. Эуфиллин – это:
+соль теофиллина с этилендиамином
3,7-диметилксантин;
1,3,7-триметилксантин;
1,3-диметилксантин.

387. Общими реакциями на алкалоиды являются реакции с:
 I_2 в KI
раствором танина
раствором пикриновой кислоты
+все перечисленные

388. Общей реакцией на алкалоиды является образование желтого осадка с:
сулемой
раствором Люголя
+танином
пикриновой кислотой