

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Чирикова Лилия Ивановна

Должность: Директор филиала

Дата подписания: 26.12.2024 16:39:00

Уникальный программный ключ:

750e77999bb0631a45cbf7b4a579c1095bcef032814fee919138f75a4ce0cad5

## Примерный перечень заданий

для проведения диагностического тестирования

при аккредитационном мониторинге

по дисциплине

ОУД 12 Химия

### Тестовые задания

- Какая формулировка Периодического закона является современной?
  - Свойства химических элементов, а также формы и свойства их соединений находятся в периодической зависимости от величины их атомной массы.
  - Свойства химических элементов, а также формы и свойства образуемых ими простых веществ и соединений находятся в периодической зависимости от величины зарядов их атомных ядер.
- Как определяется место химического элемента в периодической системе Д.И. Менделеева?
  - количеством электронов на внешнем уровне
  - количеством нейтронов в ядре
  - зарядом ядра атома
  - атомной массой
- Что показывает номер периода?
  - число валентных электронов
  - число нейтронов
  - число энергетических уровней
  - число электронов на внешнем энергетическом уровне
- Как определить число энергетических уровней в атоме элемента?
  - по порядковому номеру элемента
  - по номеру группы
  - по номеру ряда
  - по номеру периода
- Какой элемент возглавляет главную подгруппу шестой группы?
  - ванадий
  - кислород
  - фосфор
  - мышьяк
- Какой элемент возглавляет главную подгруппу пятой группы?
  - ванадий
  - азот
  - фосфор
  - мышьяк
- Укажите элемент, возглавляющий большой период периодической системы элементов:
  - Cu (№29)
  - Ag (№47)
  - Rb (№37)
  - Au (№79)
- Сколько химических элементов в четвертом периоде:

а)8    б)18    в) 30    г)32

9. Какое число валентных электронов у атома кремния?

а) 1    б)2    в) 3    г) 4

10. Какое число валентных электронов у атома кальция?

а) 1    б) 2    в) 8    г) 10

11. Сколько энергетических уровней у атома хрома?

а) 1    б) 2    в) 3    г) 4

12. Сколько энергетических уровней у атома скандия?

а) 1    б) 2    в) 3    г) 4

13. Атомы натрия и магния имеют:

- а) одинаковое число электронов
- б) одинаковое число электронных уровней
- в) одинаковую степень окисления в оксидах
- г) одинаковое число протонов в ядрах

14. Атомы углерода и кремния имеют:

- а) одинаковое число электронных уровней
- б) одинаковые радиусы
- в) одинаковое число электронов на внешнем электронном уровне
- г) одинаковое число протонов в ядре

15. Определите какой это элемент  $1s^22s^22p^1$ :

а) №1    б) №3    в) №5    г) №7

16. Определите какой это элемент  $1s^22s^22p^3$ :

а) №1    б) №3    в) №5    г) №7

17. На основании электронной формулы определите, какими свойствами обладает элемент  $1s^22s^22p^5$ :

- а) металл
- б) неметалл
- в) амфотерный элемент
- г) инертный элемент

18. Распределению электронов по энергетическим уровням в атоме элемента соответствует ряд чисел: 2, 8, 18, 6. В периодической системе этот элемент расположен в группе:

а) V A    б) VI A    в) V Б    г) VI Б

19. На внешнем электронном уровне два электрона имеют атомы:

а) серы и кислорода

- б) фосфора и азота
- в) магния и кальция
- г) бария и натрия

20. В ряду химических элементов  $\text{Si} \rightarrow \text{P} \rightarrow \text{S} \rightarrow \text{Cl}$  неметаллические свойства:

- а) ослабевают
- б) усиливаются
- в) не изменяются
- г) изменяются периодически

21. В ряду химических элементов  $\text{Li} \rightarrow \text{Be} \rightarrow \text{B} \rightarrow \text{C}$  металлические свойства:

- а) не изменяются
- б) усиливаются
- в) ослабевают
- г) изменяются периодически

22. У какого элемента наиболее выражены неметаллические свойства?

- а) фосфор    б) азот            в) мышьяк

23. Среди химических элементов  $\text{Li}$ ,  $\text{Na}$ ,  $\text{K}$ ,  $\text{Cs}$  наиболее ярко свойства металла выражены у:

- а) лития            б) натрия            в) калия            г) цезия

24. У какого элемента наиболее выражены неметаллические свойства?

- а) кислород    б) сера            в) селен            г) теллур

25. Какой из высших оксидов относится к оксиду, образованному элементом пятой группы?

- а)  $\text{RO}_3$     б)  $\text{R}_2\text{O}_5$             в)  $\text{RO}_2$             г)  $\text{R}_2\text{O}$             д)  $\text{R}_2\text{O}_3$             е)  $\text{RO}$

26. Какой из высших оксидов относится к оксиду, образованному элементом четвертой группы?

- а)  $\text{RO}_3$     б)  $\text{R}_2\text{O}_5$             в)  $\text{RO}_2$             г)  $\text{R}_2\text{O}$             д)  $\text{R}_2\text{O}_3$             е)  $\text{RO}$

27. Ковалентная полярная связь образуется между атомами:

- а) неметаллов с одинаковой электроотрицательностью
- б) металлов и неметаллов
- в) неметаллов с разной электроотрицательностью
- г) металлов

28. Наиболее электроотрицательным элементом является:

- а) хлор
- б) кислород

- в) фтор
- г) водород

29. Ионную химическую связь имеют все вещества в ряду

- а) кислоты, щелочи, соли
- б) оксиды металлов, оксиды неметаллов, простые вещества газы
- в) соли, оксиды неметаллов, кислоты
- г) соли, щелочи, оксиды металлов

30. При образовании ионной связи атомы металлов

- а) отдают электроны и превращаются в отрицательные ионы
- б) отдают электроны и превращаются в положительные ионы
- в) принимают электроны и превращаются в положительные ионы
- г) принимают электроны и превращаются в отрицательные ионы

31. Укажите неправильное утверждение

- а) Водородная связь присутствует в молекулах белков
- б) Водородная связь бывает межмолекулярной и внутримолекулярной
- в) Водородная связь прочная
- г) Водородная связь образуется между атомом водорода и сильно электроотрицательным атомом

32. Вещество с ковалентной неполярной связью

- а) HCl
- б) H<sub>2</sub>
- в) NaH
- г) H<sub>2</sub>O

33. Выберите формулу вещества с двойной химической связью

- а) S<sub>2</sub>
- б) H<sub>2</sub>
- в) N<sub>2</sub>
- г) Cl<sub>2</sub>

34. В молекуле Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> присутствуют химические связи

- а) только ионная
- б) ковалентная полярная и неполярная
- в) ионная и ковалентная полярная
- г) ионная и ковалентная неполярная

35. В соединении K<sub>2</sub>S химическая связь

- а) ковалентная полярная
- б) ковалентная неполярная
- в) металлическая
- г) ионная

36. В молекуле азота количество общих электронных пар

- а) одна
- б) три

- в) четыре
- г) две.

37. Соотнесите:

| <b>название вещества:</b> | <b>тип связи:</b>         |
|---------------------------|---------------------------|
| 1) хлорид калия           | а) ионная                 |
| 2) кислород               | б) ковалентная неполярная |
| 3) магний                 | в) металлическая          |
| 4) хлорид железа          | г) ковалентная полярная   |
| (III)                     |                           |
| 5) оксид фосфора          |                           |

38. Соотнесите:

| <b>название вещества:</b> | <b>тип связи:</b>         |
|---------------------------|---------------------------|
| 1) хлороводород           | а) ионная                 |
| 2) медь                   | б) ковалентная неполярная |
| 3) сера                   | в) металлическая          |
| кристаллическая           | г) ковалентная полярная   |
| 4) фторид натрия          |                           |
| 5) оксид углерода         |                           |
| (II)                      |                           |

39. Определите тип каждой из приведённых ниже реакций:

- |                              |  |
|------------------------------|--|
| а) горение;                  | 1) $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2 + \text{Na}_2\text{CrO}_4 = \text{PbCrO}_4 + \text{NaNO}_3$ ; |
| б) осаждение;                | 2) $\text{Fe} + \text{HCl} = \text{FeCl}_2 + \text{H}_2$ ;                                 |
| в) нейтрализация;            | 3) $\text{CH}_4 + 2\text{O}_2 = \text{CO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$ ;                       |
| г) окисление-восстановление. | 4) $\text{NaOH} + \text{HCl} = \text{NaCl} + \text{H}_2\text{O}$ .                         |

40. Какое из приведенных уравнений изображает реакцию окисления – восстановления:

- а)  $\text{KOH} + \text{HCl} = \text{KCl} + \text{H}_2\text{O}$ ;
- б)  $\text{CaCO}_3 = \text{CaO} + \text{CO}_2$
- в)  $2\text{HgO} = 2\text{Hg} + \text{O}_2$ ;
- г)  $\text{Na}_2\text{CO}_3 + 2\text{HCl} = 2\text{NaCl} + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$ .

41. Какая из приведённых схем относится к реакции замещения:

- а)  $\text{Fe} + \text{O}_2 = ?$
- б)  $\text{Fe} + \text{HCl} = ?$
- в)  $\text{Fe} + \text{Cl}_2 = ?$



42. Какая из схем относится к реакциям соединения:

- а)  $\text{KOH} + \text{HCl} \rightarrow ?$ ;  
б)  $\text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow ?$ ;  
в)  $\text{CaCO}_3 \rightarrow ?$ ;  
г)  $\text{CaO} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow ?$ .

43. Какая из следующих реакций – реакция замещения?

- а)  $\text{Fe} + \text{CuCl}_2 \rightarrow \text{FeCl}_2 + \text{Cu}$ ;    б)  $(\text{CuOH})_2\text{CO}_3 \rightarrow 2\text{CuO} + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2$ ;  
в)  $2\text{Mg} + \text{O}_2 \rightarrow 2\text{MgO}$ ;    г)  $\text{NaOH} + \text{HNO}_3 \rightarrow \text{NaNO}_3$ .

44. В какой из следующих реакций водород служит окислителем?

- а)  $2\text{H}_2\text{O} + \text{O}_2 = 2\text{H}_2\text{O}$ ;  
б)  $\text{H}_2 + \text{CuO} = \text{Cu} + \text{H}_2\text{O}$ ;  
в)  $\text{H}_2 + 2\text{Na} = 2\text{NaH}$ .

45. В какой из реакции получается нерастворимое основание:

- а)  $\text{K} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow$     б)  $\text{BaO} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow$   
в)  $\text{KOH} + \text{CuCl}_2 \rightarrow$     г)  $\text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{Ba}(\text{OH})_2 \rightarrow$

46. Укажите уравнения реакции замещения:

- а)  $\text{Cu}(\text{OH})_2 + 2\text{HCl} = \text{CuCl}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$     б)  $\text{CuO} + \text{H}_2 = \text{Cu} + \text{H}_2\text{O}$   
в)  $\text{CaCO}_3 = \text{CaO} + \text{CO}_2$     г)  $\text{SO}_2 + \text{H}_2\text{O} = \text{H}_2\text{SO}_4$

47. Уравнение реакции соединения:

- а)  $\text{Cu}(\text{OH})_2 + 2\text{HCl} = \text{CuCl}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$ ;  
б)  $\text{CaCO}_3 = \text{CaO} + \text{CO}_2$ ;  
в)  $\text{CuO} + \text{H}_2 = \text{Cu} + \text{H}_2\text{O}$ ;  
г)  $\text{SO}_2 + \text{H}_2\text{O} = \text{H}_2\text{SO}_4$ .

48. Из приведенных уравнений реакции реакцией ионного обмена является:

- а)  $3\text{Ca} + 2\text{H}_2\text{PO}_4 = \text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2 + 3\text{H}_2$ ;  
б)  $3\text{Ca}(\text{OH})_2 + 2\text{H}_3\text{PO}_4 = \text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2 + 6\text{H}_2\text{O}$ ;  
в)  $\text{CaO} + \text{CO}_2 = \text{CaCO}_3$ ;  
г)  $\text{Ca}(\text{OH})_2 + \text{Ba}(\text{NO}_3)_2 = \text{Ca}(\text{NO}_3)_2 + \text{Ba}(\text{OH})_2$ .

49. Какое вещество содержит хлорид-ионы в водных растворах:

- а) нитрата калия; б) хлорида кальция; в) сульфата натрия.

50. Сокращенным ионным уравнением  $\text{Ba}^{2+} + \text{SO}_4^{2-}$  можно выразить реакцию между:

- а) серной кислотой и оксидом бария;  
б) сульфатом натрия и нитратом бария;  
в) серной кислотой и карбонатом бария;

г) карбонатом натрия и соляной кислотой.

51. Какую реакцию относят к реакциям разложения:



52. При диссоциации, каких веществ образуются сульфат ионы:



53. Общая формула алканов:



54. При нормальных условиях пропан представляет собой:

а) газ;    б) жидкость;    в) твердое вещество

55. С увеличением относительной молекулярной массы температура кипения *n*-алканов:

а) увеличивается    б) уменьшается  
в) не изменяется    г) изменяется периодически

56. Для алканов наиболее характерны реакции:

а) присоединения  
б) замещения  
в) полимеризации

57. Сумма всех коэффициентов в уравнении реакции горения пропана равна:

а) 11    б) 10    в) 13    г) 14

58. С какими из перечисленных веществ при соответствующих условиях реагирует этан: 1) водород, 2) кислород, 3) хлор, 4) азот, 5) соляная кислота?

а) 1, 2, 3    б) 2, 3, 5    в) 2, 4    г) 2, 3

59. Общая формула алкенов:



60. Реакция присоединения водорода называется:

а) гидрированием    б) гидрогалогенированием  
в) гидратацией    д) дегидрированием

61. В реакции бромирования пропена образуется:

а) 1,3-дибромпропан    б) 1-бромпропан  
в) 2-бромпропан    г) 1,2-дибромпропан

62. Сумма коэффициентов в уравнении реакции горения пропена равна:

- а) 11                      б) 15                      в) 21                      г) 23

63. Гексен от гексана можно отличить с помощью:

- а) бромной воды                      б) раствора бромоводорода  
в) индикатора                      г) водного раствора серной кислоты

64. Присоединение воды к алкенам называется реакцией:

- а) гидрирования                      б) гидрогалогенирования  
в) гидратации                      д) дегидратации

65. Сумма коэффициентов в уравнении реакции горения бутена равна:

- а) 15                      б) 21                      в) 27                      г) 30

66. Качественные реакции на алкены:

- а) гидрирование                      б) окисление раствором перманганата калия  
в) гидратация                      г) бромирование

67. При горении 5л этилена образуется углекислого газа:

- а) 18л                      б) 44,8л                      в) 24л                      г) 10л

68. Какая общая формула соответствует гомологическому ряду ароматических углеводов

- а)  $C_nH_{2n}$                       б)  $C_nH_{2n+2}$                       в)  $C_nH_{2n-2}$                       г)  $C_nH_{2n-6}$

69. Бензол при комнатной температуре является:

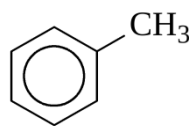
- а) Бесцветной жидкостью                      б) Твердым веществом  
в) Газом                      г) Плазмой

70. В результате реакции  $3CH\equiv CH \rightarrow$  образуется:

- а) Бензол                      б) Толуол                      в) Стирол                      г) Метилбензол

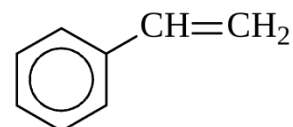
71. Растворяется ли бензол в воде:

- а) Да                      б) Частично                      в) Нет                      г) При охлаждении



72. Углеводу следующего состава:

- а) Этилбензол                      б) Толуол                      в) Метилбензол                      г) Винилбензол



73. Какое название имеет следующий углеводород:

- а) Этилбензол                      б) Стирол                      в) 2-этилбензол                      г) Винилбензол

74. К аренам относится:



а) пропанол      б) толуол      в) фенол      г) этанол

75. Сумма коэффициентов в реакции горения бензола:

а) 17    б) 18    в) 27    г) 35

76. Структурную формулу бензола предложил:

а) И. Глаубер    б) Ф. Кекуле    в) М. Фарадей    г) Э. Мичерлих

77.  $C_6H_6$  может быть получен из  $C_6H_{12}$  по реакции:

а) гидрирования                      б) дегидрирования  
в) дегидратации                      г) изомеризации

78. Дополните фразу «Главным компонентом природного газа является .....»

а) этан    б) метан    в) бутан    г) бензол

79. Дополните фразу «Попутный газ отличается от природного тем, что ....»

а) не отличается  
б) состоит из одинаковых соединений, но в разных объемных соотношениях  
в) содержит большое количество разных углеводородов  
г) не содержит метана.

80. Дополните фразу «Нефть – это ....»

а) чистое сложное вещество, состоящее из углерода и водорода  
б) смесь веществ, представляющая собой раствор газообразных и твердых углеводородов  
в) природная маслянистая горючая жидкость со специфическим запахом, состоящая в основном из сложной смеси углеводородов  
г) смесь неорганических соединений.

81. Дополните фразу «Из нефти получают....»

а) бензин  
б) керосин  
в) бензин, керосин, лигроин  
г) лигроин, керосин, бензин, газойль, мазут и продукты их переработки  
д) все ответы правильные, но отличаются полнотой  
е) все ответы неправильные.

82. Дополните фразу «Для получения лигроина, керосина, бензина, газойля, мазута нефть подвергают ....»

а) простой перегонке  
б) многократной перегонке  
в) ректификационной перегонке  
г) крекингу.

83. Дополните фразу «Процесс распада молекул сложных углеводов до более простых под действием высокой температуры и катализатора называется...»

- а) крекингом
- б) термическим крекингом
- в) ректификационной перегонкой
- г) каталитическим крекингом.

84. Дополните фразу «Бензин термического крекинга состоит из...»

- а) только предельных углеводов
- б) только непредельных углеводов
- в) керосина
- г) предельных углеводов и непредельных углеводов.

85. Дополните фразу «Нефть является ....»

- а) экологически вредным веществом, т.к. отрицательно влияет на растения и животных, отравляя их за счет наличия в ней вредных веществ
- б) экологически безвредным веществом
- в) экологически полезным веществом, т.к. содержит вещества необходимые для жизнедеятельности большинства организмов
- г) полезным и вредным веществом в зависимости от условий.

86. При полном разложении 10л природного газа (90% метана) образуется водород объемом

- а) 18л
- б) 9 л;
- в) 3 л;
- г) 27 л.

87. Для сжигания 1л (н.у.) природного газа, содержащего 95%  $\text{CH}_4$ , потребуется кислород объемом

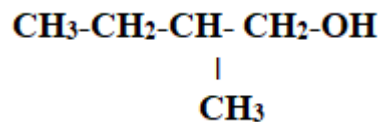
- а) 1,1 л;
- б) 1,09 л;
- в) 1,9 л;
- г) 0,9 л

88. В состав молекулы спирта входит функциональная группа

- а) –  $\text{CHO}$ ;
- б) –  $\text{COOH}$ ;
- в) -  $\text{NH}_2$ ;
- г) -  $\text{OH}$  .

89. Уберите «лишнее» вещество

- а)  $\text{C}_3\text{H}_7\text{OH}$ ;
- б)  $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ ;
- в)  $\text{CH}_3\text{COH}$ ;
- г)  $\text{CH}_3\text{OH}$ .



90. Спирт, структурная формула которого называется:

- а) 2-метилпропанол;
- б) пентанол-1;
- в) 2-метилбутанол-1;
- г) метилбутанол-1;

91. С увеличением относительной молекулярной массы растворимость спиртов

- а) ухудшается;
- б) не изменяется;
- в) улучшается;
- г) изменяется.

92. Реакция этерификации это реакция взаимодействия между:

- а) спиртом и кислотой;
- б) альдегидом и кислородом;
- в) двумя одинаковыми спиртами;
- г) спиртом и основанием.

93. Этанол НЕ реагирует с

- а) водой;
- б) гидроксидом меди (II);
- в) оксидом меди (II);
- г) кислородом.

94. При нагревании выше 140 °С в присутствии H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> из этанола получается:

- а) метан;
- б) этиленгликоль;
- в) этилен;
- г) ацетилен.

95. Сырьем для многих химических производств является:

- а) метанол;
- б) этанол;
- в) пропанол;
- в) бутанол.

96. Спирты имеют формулу:

- а) R-OH
- б) R-COOH

в) R-NH<sub>2</sub>

97. К гидроксилсодержащим соединениям относятся:

- а) фенолы и спирты
- б) амины
- в) альдегиды и кетоны

98. Спирты – это:

- а) производные углеводов, где один или несколько атомов водорода замещены на гидроксильные группы
- б) производные углеводов, где один или несколько атомов водорода замещены на карбоксильные группы
- в) производные углеводов, где один или несколько атомов водорода замещены на карбонильные группы

99. К многоатомным спиртам относится:

- а) глицерин
- б) метиловый
- в) этиловый

100. Метанол применяется для изготовления:

- а) пластмассы
- б) лекарств
- в) хлопчатобумажной ткани

101. Этиловый спирт применяется с целью изготовления:

- а) лекарств
- б) красителей
- в) политуры

102. Этиленгликоль используется в качестве:

- а) антифриза
- б) машинного масла
- в) лекарственного вещества

103. Глицерин:

- а) не ядовитый
- б) становится ядовитым при высоких температурах кипения
- в) очень ядовитый

104. Качественной реакцией на глицерин является взаимодействие с:

- а) гидроксидом меди (II)
- б) гидроксидом натрия
- в) карбоновыми кислотами

105. Сорбит используется в качестве:

- а) заменителя сахара
- б) кремов для смягчения кожи

в) масла для смазывания двигателя

106. На основе нитроглицерина изготавливают:

- а) динамит
- б) лавсан
- в) резину

107. К классу предельных альдегидов принадлежит вещество состава

- а)  $C_nH_{2n-2}O$
- б)  $C_nH_{2n+2}O$
- в)  $C_nH_{2n}O$
- г)  $C_nH_{2n}O_2$

108. Образование «серебряного зеркала» в реакции с аммиачным раствором оксида серебра доказывает, что в молекуле вещества содержится

- а) карбоксильная группа
- б) двойная связь между атомами С и О
- в) альдегидная группа
- г) атом углерода в  $sp^2$ -гибридном состоянии

109. С помощью аммиачного раствора оксида серебра можно различить растворы

- а) метанола и этанола
- б) этанола и этанала
- в) глицерина и этиленгликоля

110. С гидроксидом меди (II) реагируют оба вещества

- а) глицерин и пропаналь
- б) ацетальдегид и этанол
- в) этанол и фенол
- г) фенол и формальдегид

111. Спирт может быть получен при взаимодействии альдегида с

- а) гидроксидом меди (II)
- б) щелочью
- в) хлороводородом
- г) водородом на катализаторе

112. В результате реакции альдегида с водородом образуется

- а) спирт
- б) простой эфир
- в) сложный эфир
- г) кислота

113. Из 6 г уксусного альдегида при реакции полного окисления образуется углекислый газ объемом:

- а) 5,4 л
- б) 6,4 л
- в) 7,2 л
- г) 7,8 л

114. Состав карбоновых кислот отражает общая формула

- а)  $RCOOR$
- б)  $RCOH$
- в)  $ROH$
- г)  $RCOOH$

115. Функциональная группа карбоновых кислот состоит из...

- а) карбонильной и аминогруппы
- б) гидроксильной и аминогруппы
- в) карбонильной и гидроксильной группы
- г) карбонильной и нитрогруппы

116. В ходе реакции этерификации карбоновые кислоты реагируют

- а) с металлами

- б) с основаниями
- в) со спиртами
- г) с кислотами

117. Избыток муравьиной кислоты прореагировал с 200 г раствора гидроксида бария. Определите массу образовавшейся соли.

- а) 785 г
- б) 835 г
- в) 565 г
- г) 265 г

118. Где в природе можно встретить метановую кислоту?

- а) в корнях валерианы
- б) в прогоркшем масле
- в) в муравьях, в крапиве
- г) в молоке

119. Назовите карбоновую кислоту  $C_3H_7COOH$

- а) капроновая
- б) уксусная
- в) пропионовая
- г) масляная

120. Агрегатное состояние уксусной кислоты:

- а) газ
- б) жидкость
- в) твердое вещество

121. С какими из перечисленных веществ вступают в реакции карбоновые кислоты:

- а) со спиртами в присутствии кислотного катализатора;
- б) металлическим натрием
- в) гидроксидом натрия
- г) металлическим серебром

- а) а,
- б) а, б,
- в) а, б, в,
- г) г

122. В ходе реакции двух веществ образуется бутилацетат. Определить эти вещества:

- а) уксусная кислота и пропанол
- б) муравьиная кислота и бутанол
- в) метановая кислота и этанол
- г) этановая кислота и бутанол

123. Реакция, обратная реакции этерификации, называется реакцией

- а) нейтрализации
- б) дегидратации
- в) гидрирования
- г) гидролиза

124. Жиры — это сложные эфиры

- а) этанола и высших карбоновых кислот
- б) этиленгликоля и высших карбоновых кислот
- в) глицерина и высших карбоновых кислот
- г) глицерина и низших карбоновых кислот

125. Взаимодействие жиров с растворами щелочей — это реакция

- а) этерификации
- б) окисления
- в) омыления
- г) присоединения

126. Мыло — это

- а) смесь стеариновой и пальмитиновой кислот
- б) натриевые и калиевые соли стеариновой и пальмитиновой кислот
- в) натриевые и калиевые соли олеиновой кислоты
- г) натриевые и калиевые соли уксусной кислоты

127. Какой трехатомный спирт входит в состав жиров?

- а) Глицерин
- б) Этиленгликоль
- в) Сорбит

128. Выберите правильное утверждение:

- 1) сложные эфиры — это производные карбоновых кислот, в которых атом водорода замещен на углеводородный радикал;
- 2) реакция получения сложных эфиров из карбоновых кислот и спиртов называется реакцией нейтрализации.

- а) только 1
- б) только 2
- в) оба правильные
- г) нет правильного ответа

129. Среди представленных ниже характеристик выберите ту, которая относится к сложным эфирам с небольшой молекулярной массой:

- а) тяжелее воды
- б) имеют запахи фруктов
- в) хорошо растворимы в воде

130. Название процесса получения сложных эфиров:

- а) гидрогенизация
- б) ароматизация
- в) гидратация
- г) этерификация

131. Процесс превращения жидких жиров в твердые:

- а) гидрирование
- б) гидролиз
- в) гидратация
- г) галогенирование

132. Первая реакция окисления, а вторая – замещения в цепочке

- а) этилацетат → уксусная кислота → ацетат натрия
- б) этилен → 1,2-дихлорэтан → ацетилен
- в) уксусный альдегид → уксусная кислота → хлоруксусная кислота
- г) бензол → нитробензол → *мета*-нитробромбензол

133. Этилацетат можно получить при взаимодействии:

- а) метанола с муравьиной кислотой
- б) этанола с муравьиной кислотой
- в) метанола с уксусной кислотой
- г) этанола с уксусной кислотой

134. Из жира можно путем химических превращений выделить

- а) Глицерин
- б) Этиленгликоль
- в) Уксусную кислоту
- г) Муравьиную кислоту

135. Гидролиз сложных эфиров:

- а) обратимая реакция
- б) необратимая реакция

в) реакция нейтрализации                      г) реакция разложения

136. Укажите от чего зависит формирование жиров в рационе человека?

- а) характера трудовой деятельности
- б) режима питания
- в) ассортимента продуктов

137. Функциональной группой аминов является

- а) - COOH                      б) - OH                      в) - NH<sub>2</sub>                      г) - COH

138. К первичным аминам относится:

- а) CH<sub>3</sub>-NH- C<sub>3</sub>H<sub>7</sub>              б) C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>NH<sub>2</sub>                      в) (CH<sub>3</sub>)<sub>3</sub>N                      г) CH<sub>3</sub>-NH- C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>

139. К вторичным аминам относится:

- а) метиламин                  б) триметиламин                  в) этиламин                  г) метилэтиламин

140. Третичным амином является:

- а) C<sub>2</sub>H<sub>5</sub> NH<sub>2</sub>                  б) (C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>)<sub>3</sub>N                      в) C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>NH<sub>2</sub>                      г) (CH<sub>3</sub>)<sub>2</sub>NH

141. Приведите в соответствие формулу амина и его название

ФОРМУЛА

НАЗВАНИЕ

- |  |                    |
|--|--------------------|
| а) C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> NHCH <sub>3</sub>                 | 1) этиламин        |
| б) CH <sub>3</sub> NH(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> | 2) пропилэтиламин  |
| в) C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> NH <sub>2</sub>                   | 3) метилэтиламин   |
| г) C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> NH <sub>2</sub>                   | 4) анилин          |
|  | 5) метилдиэтиламин |

142. Амины являются органическим

- а) кислотами                      б) основаниями
- в) солями                          г) амфотерными соединениями

143. Амины не используются для производства:

- а) волокон                      б) каучуков                      в) пластмасс                      г) лекарств

144. Функциональными группами аминокислот являются:

- а) - COOH                      б) - OH                      в) - NH<sub>2</sub>                      г) - COH

145. Аминокислоты проявляют свойства

- а) кислотные                      б) основные                      в) амфотерные

146. Для аминокислот **не** характерны реакции:

- а) полимеризации                  б) поликонденсации
- в) со спиртами                      г) с кислотами

147. При взаимодействии аминокислот между собой **не** образуются

- а) дипептиды    б) трипептиды    в) сложные эфиры    г) полипептиды



148. Для получения аминокислот **нельзя** использовать реакции:
- а) гидролиза белков
  - б) взаимодействия галогенопроизводных карбоновых кислот с аммиаком
  - в) биотехнологический метод
  - г) взаимодействие карбоновых кислот с аммиаком

149. Аминокислоты **не используются**
- а) в медицине
  - б) для производства красителей
  - в) для синтеза белков
  - г) в сельском хозяйстве.

150. Как называется раздел химии, изучающий метаболизм и действие отдельных веществ на организм человека?

- а) нанохимия
- б) нейрохимия
- в) медицинская химия
- г) химия полимеров

151. Какие главные вещества используются для производства зубной пасты?

- а) песок и сода
- б) глицерин и щелочь
- в) ПАВ и ферменты
- г) металлы и водород

152. Что используется для изготовления чистящих веществ

- а) металлы, водород, ферменты
- б) песок, сода, щелочь, ПАВ
- в) воск, глицерин, эфирные масла
- г) сульфаты, щелочь, глицерин, ПАВ

153. Какие вещества являются ароматизаторами в пищевой промышленности?

- а) сложные эфиры
- б) лимонная кислота
- в) сульфаты
- г) одноатомные спирты

### Ключи к тестам:

|    |    |    |    |    |    |                            |                            |                      |    |    |    |    |    |    |
|----|----|----|----|----|----|----------------------------|----------------------------|----------------------|----|----|----|----|----|----|
| 1  | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7                          | 8                          | 9                    | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
| б  | в  | в  | г  | б  | б  | в                          | б                          | г                    | б  | г  | г  | б  | в  | в  |
| 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22                         | 23                         | 24                   | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 |
| г  | б  | б  | в  | б  | в  | б                          | а                          | г                    | б  | в  | в  | в  | а  | а  |
| 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37                         | 38                         | 39                   | 40 | 41 | 42 | 43 | 44 | 45 |
| г  | а  | а  | в  | г  | б  | 1,4-а<br>2-б<br>3-в<br>5-г | 1,5-г<br>2-в<br>3-б<br>4-а | 1б<br>2г<br>3а<br>4в | в  | б  | г  | а  | в  | г  |
| 46 | 47 | 48 | 49 | 50 | 51 | 52                         | 53                         | 54                   | 55 | 56 | 57 | 58 | 59 | 60 |
| б  | г  | б  | б  | б  | г  | а,в                        | а                          | а                    | а  | б  | в  | а  | б  | а  |
| 61 | 62 | 63 | 64 | 65 | 66 | 67                         | 68                         | 69                   | 70 | 71 | 72 | 73 | 74 | 75 |

|     |     |     |     |     |                          |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|-----|-----|-----|-----|-----|--------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| г   | г   | а   | в   | а   | б                        | г   | г   | а   | а   | а   | в   | г   | б   | г   |
| 76  | 77  | 78  | 79  | 80  | 81                       | 82  | 83  | 84  | 85  | 86  | 87  | 88  | 89  | 90  |
| б   | а   | б   | г   | в   | г                        | в   | г   | г   | а   | а   | в   | г   | в   | в   |
| 91  | 92  | 93  | 94  | 95  | 96                       | 97  | 98  | 99  | 100 | 101 | 102 | 103 | 104 | 105 |
| а   | а   | а   | в   | а   | а                        | а   | а   | а   | а   | а   | а   | а   | а   | а   |
| 106 | 107 | 108 | 109 | 110 | 111                      | 112 | 113 | 114 | 115 | 116 | 117 | 118 | 119 | 120 |
| а   | в   | а   | б   | а   | г                        | а   | б   | г   | в   | в   | г   | в   | г   | б   |
| 121 | 122 | 123 | 124 | 125 | 126                      | 127 | 128 | 129 | 130 | 131 | 132 | 133 | 134 | 135 |
| в   | г   | г   | в   | в   | б                        | а   | а   | б   | г   | а   | а   | г   | а   | а   |
| 136 | 137 | 138 | 138 | 140 | 141                      | 142 | 143 | 144 | 145 | 146 | 147 | 148 | 149 | 150 |
| а   | в   | б   | г   | б   | а-3<br>б-5<br>в-1<br>г-4 | б   | б   | а,в | в   | а   | в   | г   | б   | в   |
| 151 | 152 | 153 |     |     |                          |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| а   | г   | а   |     |     |                          |     |     |     |     |     |     |     |     |     |

Критерии оценки:

- «5» баллов выставляется обучающемуся, если результаты тестирования содержат 91 % и более от общего количества вопросов
- «4» баллов выставляется обучающемуся, если результаты тестирования содержат от 71 % до 90 % правильных ответов
- «3» баллов выставляется обучающемуся, если результаты тестирования содержат от 50 % до 70 % правильных ответов

#### ШКАЛА ОЦЕНКИ 20 ВОПРОСОВ

- «5» - от 18 до 20 правильных ответов из 20 вопросов теста;
- «4» - от 15 до 17 правильных ответов из 20 вопросов теста;
- «3» - от 11 до 14 правильных ответов из 20 вопросов теста;
- «2» - от 0 до 10 правильных ответов из 20 вопросов теста.

#### ШКАЛА ОЦЕНКИ 15 ВОПРОСОВ

- «5» - до 10% ошибок по вопросам теста;
- «4» - до 20% ошибок по вопросам теста;
- «3» - до 30% ошибок по вопросам теста;
- «2» - более 30% ошибок по вопросам теста.

#### ШКАЛА ОЦЕНКИ 10 ВОПРОСОВ

- «5» - от 9 до 10 правильных ответов из 10 вопросов теста;
- «4» - от 7 до 8 правильных ответов из 10 вопросов теста;
- «3» - от 6 до 7 правильных ответов из 10 вопросов теста;
- «2» - от 0 до 5 правильных ответов из 10 вопросов теста.