

Міністерство освіти і науки України
Східноукраїнський національний університет імені В. Даля

ЗБІРНИК ТЕСТІВ
з дисципліни
«ХІМІЯ ПРИРОДНИХ СПОЛУК»
(для здобувачів вищої освіти спеціальності
226 «Фармація, промислова фармація»)

ЗАТВЕРДЖЕНО
на засіданні кафедри ФВТ
Протокол № 5 від 12.2023 р

Київ
2023

УДК 547.9.954+547.97.996

Збірник тестів з дисципліни: «Хімія природних сполук» (для здобувачів вищої освіти спеціальності 226 «Фармація, промислова фармація») / уклад.: В.П. Шапкін, О.І. Захарова. – Київ: вид-во СНУ ім. В.Даля, 2023. – 20 с.

Наведено тести для самостійної роботи студентів при вивченні дисципліни «Хімія природних сполук» та атестації знань здобувачів вищої освіти у ході поточного контролю.

Укладачі: В.П. Шапкін, к.х.н., доц.
О.І. Захарова, к.х.н., доц.

Рецензент: В.Ю. Тарасов, д.т.н., проф.

1 Загальні відомості

Тестові запитання складені на підставі і відповідно програми дисципліни. Тестові запитання використовуються для поточного контролю студентів денної форми навчання та самоконтролю студентів заочної форми навчання.

2 Порядок проведення тестування

Кожне запитання може мати один або декілька варіантів правильних відповідей. Сума балів за кожну частину складає оцінку, наведеною в методиці оцінювання знань, яка на початку семестру додається в журналі академічної групи.

При відповіді слід записувати в стовпчик, указуючи номер варіанту, тесту і через дефіс (тире) – букву або букви, перераховані в тесті, які відповідають правильній відповіді.

Наприклад: 1 – А.

20 – А, Б.

1 Спиртове вилучення використовують при виділенні

- А) полісахаридів
- Б) вітамінів
- В) дубильних речовин
- Г) серцевих глікозидів

2 Хроматографією називається процес

- А) осадження речовин між двома контактуючими фазами
- Б) вимірювання світлопоглинання між двома контактуючими фазами
- В) поділу сумішей речовин між двома контактуючими фазами
- Г) виділення речовин, що виганяються при нагріванні

3 Реакції, з допомогою яких можна виявити ті чи інші сполуки у клітинах, де вони локалізуються, називають

- А) загальними
- Б) гістохімічними;
- В) специфічними
- Г) груповими

4 Полісахариди із рослинної сировини витягують

- А) хлороформом
- Б) етиловим спиртом
- В) водою
- Г) кислотою

5 До основних видів вилучення БАВ із лікарської рослинної сировини відносяться

- А) екстракція
- Б) перегонка з водяною парою
- В) водне
- Г) спиртове

6 Тварини жири одержують

- А) шляхом витоплювання жиру
- Б) методом пресування
- В) методом екстракції
- Г) шляхом перегонки з водяною парою

7 Біологічно активні речовини – це

- А) продукти рослинного походження, що застосовуються з лікувальною метою та дозволені для використання
- Б) індивідуальні хімічні сполуки, виділені із рослинної сировини для отримання лікарських засобів
- В) природні сполуки, що надають специфічну дію на живий організм та визначають основний терапевтичний ефект
- Г) хімічні речовини, що мають високу фізіологічну активність по відношенню до певних груп живих організмів

8 Рослинні олії з лікарської рослинної сировини одержують

- А) методом гравиметрії
- Б) шляхом пресування
- В) методом спектроскопії
- Г) методом хроматографії

9 Метод рафінування застосовується видалення

- А) від біологічно активних речовин
- Б) від уявних неактивних речовин
- В) від супутніх речовин
- Г) від баластових речовин

10 Рафінування – це комплексний процес, що складається з декількох послідовно протікають етапів

- А) поділу сумішей речовин
- Б) обробки жирів різними агентами
- В) вимірювання кількості світла, поглиненого речовиною
- Г) обробки гарячою сухою парою

11 Першими природними речовинами, які видалені у чистому вигляді була

- А) ксилоза
- Б) тріоза
- В) галактоза
- Г) сахароза

12 Вуглеводні це

- А) поліоксиальдегіди або поліоксикетони
- Б) поліоксисполуки
- В) аміноспирти

13 Явище мутаротації в розчинах цукрів говорить

- А) про утворення гідратної форми
- Б) про специфічні властивості глікозидного гідроксилу
- В) про таутомерні перетворення
- Г) про утворенні рацемічної суміші

14 Аномери це

- А) стереоізомери, тільки одного хірального центру
- Б) стереоізомери, які відрізняються конфігурацією останнього хірального центру
- В) стереоізомери кількох хіральних центрів
- Г) стереоізомери, які відрізняються конфігурацією глікозидного центру

15 Структурними елементами білків є

- А) α -L-амінокислоти
- Б) α -D-амінокислоти
- В) β -L-амінокислоти
- Г) β -D-амінокислоти

16 Реакція трансамінування амінокислот це взаємодія

- А) з β -кетокислотами
- Б) з боргідридами металів
- В) з баритовою водою
- Г) з амінами

17 Пролін відноситься до класу

- А) ароматичних амінокислот
- Б) аліфатичних амінокислот
- В) гетероциклічних амінокислот
- Г) діаміномонокарбонівих кілот

18 Метод динітрофенілювання – це метод

- А) синтезу β -амінокислот
- Б) визначення N-кінцевої амінокислоти
- В) визначення амінокислотного складу пептидів
- Г) визначення C-кінцевої амінокислоти

19 Білки в структурі містять

- А) до 20 амінокислотних залишків
- Б) до 100 амінокислотних залишків
- В) до 10 амінокислотних залишків
- Г) більше 100 амінокислотних залишків

20 Курціус в своєму методі синтезу пептидів використовує

- А) азиди амінокислот
- Б) етери амінокислот
- В) β -кетокислоти
- Г) хлорангідриди β -хлорзаміщених кислот

21 2-Аміно-3-гідроксипентанова кислота відноситься до

- А) циклічних
- Б) гетерофункціональних
- В) аренів
- Г) аліфатичних

22 2-хлорпропан відноситься до

- А) алканів
- Б) галогенопохідних
- В) алкенів
- Г) етерів

23 Пірол відноситься до

- А) циклічних
- Б) гетерофункціональних
- В) стероїдів
- Г) аліфатичних

24 Пропен відноситься до

- А) алканів
- Б) галогенопохідних
- В) алкенів
- Г) етерів

25 2,3-диметилбутан відноситься до

- А) циклічних
- Б) гетерофункціональних
- В) стероїдів
- Г) аліфатичних

26 Етин відноситься до

- А) циклічних
- Б) гетерофункціональних
- В) стероїдів
- Г) аліфатичних

27 2-гідрокси-3-метил-4-етилдекан відноситься до

- А) циклічних
- Б) гетерофункціональних
- В) стероїдів
- Г) аліфатичних

28 Бензоат натрію відноситься до

- А) циклічних
- Б) гетерофункціональних
- В) стероїдів
- Г) аліфатичних

29 Нафталін відноситься до

- А) циклічних
- Б) гетерофункціональних
- В) стероїдів
- Г) аліфатичних

30 2,3-диметилбутан відноситься до :

- А) алканів
- Б) галогенопохідних
- В) алкенів
- Г) етерів

31 Метіонін відноситься до:

- А) циклічних
- Б) гетерофункціональних
- В) стероїдів
- Г) ліпідів

32 Метоксибутан відноситься до:

- А) алканів
- Б) галогенопохідних
- В) алкенів
- Г) етерів

33 Ізопропілхлорид відноситься до:

- А) алканів
- Б) галогенопохідних
- В) алкенів
- Г) етерів

34 Номенклатурна назва саліцилової кислоти

- А) пара-гідроксибензойна
- Б) 2,4 дигідроксибензойна
- В) орто-гідроксибензойна
- Г) мета-гідроксибензойна

35 Не має жарознижувальної дії похідної саліцилової кислоти

- А) саліцилат натрію
- Б) метилсаліцилат
- В) ацетилсаліцилова кислота
- Г) фенілсаліцилат

- 36 Кисень містить ароматичний гетероцикл
А) пірол
Б) фуран
В) тіофен
Г) індол
- 37 Сірку містить ароматичний гетероцикл
А) пірол
Б) фуран
В) тіофен
Г) індол
- 38 Азот містить ароматичний гетероцикл
А) піран
Б) фуран
В) тіофен
Г) індол
- 39 Два гетероатоми містять
А) фуран
Б) пірол
В) піразол
Г) тіофен
- 40 Два гетероатоми містять
А) пірол
Б) тіофен
В) фуран
Г) тiazол
- 41 Два різні гетероатоми містить
А) пірол
Б) імідазол
В) оксазол
Г) тіофен
- 42 Скільки гідроксильних груп містить сечова кислота
А) 1
Б) 2
В) 3
Г) 4
- 43 Двоядерним є гетероцикл
А) піридин
Б) піримідин
В) хінолін
Г) імідазол
- 44 Один гетероатом містить
А) пурин
Б) піримідин
В) хінолін
Г) імідазол

45 До складу вітаміну В₁ входить

- А) метан
- Б) бензол
- В) тiazол
- Г) фуран

46 Три гетероатоми містить

- А) циклопентан
- Б) піразолон
- В) бензол
- Г) оксадіазол

47 Молекула піридину містить гетероатомів

- А) 1
- Б) 2
- В) 3
- Г) 4

48 Нікотинова кислота є похідною

- А) піридину
- Б) піримідину
- В) піролідіну
- Г) пуріну

49 Молекула вітаміну РР містить один із наступних гетероциклів

- А) пурин
- Б) пірол
- В) піридин
- Г) піримідин

50 Хінолін містить кілець

- А) 1
- Б) 2
- В) 4
- Г) 6

51 Хінолін містить гетероатомів

- А) 1
- Б) 2
- В) 4
- Г) 6

52 Фуран містить гетероатом

- А) азот
- Б) кисень
- В) кремній
- Г) фосфор

53 Піразин містить гетероатом

- А) азоту
- Б) кисню
- В) кремнію
- Г) фосфору

54 Піразин містить гетероатомів

- A) 1
- B) 2
- B) 4
- Г) 6

55 Пурін містить гетероатомів

- A) 1
- B) 2
- B) 4
- Г) 6

56 Циклогексен містить гетероатомів

- A) 0
- B) 2
- B) 4
- Г) 6

57 Скільки гідроксильних груп містить гіпоксантин

- A) 1
- B) 2
- B) 3
- Г) 4

58 Скільки гідроксильних груп містить ксантин

- A) 1
- B) 2
- B) 3
- Г) 4

59 Сечова кислота є кінцевим продуктом обміну

- A) пуринів
- B) піримідинів
- B) жовчних кислот
- Г) білків

60 Яка з перерахованих амінокислот не належить к аліфатичним

- A) аланін
- B) валін
- B) пролін
- Г) лейцин

61 До гідроксиамінокислот відноситься

- A) лізин
- B) серин
- B) триптофан
- Г) гліцин

62 До гетероциклічних не відноситься

- A) триптофан
- B) гістидин
- B) глутамін
- Г) пролін

63 До сірковмісних відноситься

- А) гліцин
- Б) серин
- В) цистеїн
- Г) тирозин

64 До ароматичних амінокислот відноситься

- А) треонін
- Б) тирозин
- В) валін
- Г) лізин

65 До гетероциклічних амінокислот не належить

- А) триптофан
- Б) тирозин
- В) гістидин
- Г) пролін

66 До гідроксикислот відноситься

- А) треонін
- Б) триптофан
- В) метіонін
- Г) пролін

67 До діаміномонокарбонічних амінокислот відноситься

- А) лейцин
- Б) лізин
- В) валін
- Г) пролін

68 Містить 5 атомів вуглецю

- А) седогептулоза
- Б) ксиліт
- В) глюкоза
- Г) сорбіт

69 До складу сахарози входить

- А) галактоза
- Б) маноза
- В) фруктоза
- Г) алоза

70 До ненасичених жирних кислот відносять:

- А) пропіонову кислоту
- Б) капринову кислоту
- В) стеаринову кислоту
- Г) олеїнову кислоту

71 До ненасичених жирних кислот відносять:

- А) лінолеву кислоту
- Б) енантову кислоту
- В) оцтову кислоту
- Г) масляну кислоту

72 До ненасичених жирних кислот відносять:

- А) ліноленову кислоту
- Б) масляну кислоту
- В) стеаринову кислоту
- Г) капринову кислоту

73 Олеїнова кислота містить подвійних зв'язків

- А) 1
- Б) 8
- В) 9
- Г) 10

74 Лінолева кислота містить подвійних зв'язків

- А) 8
- Б) 7
- В) 6
- Г) 2

75 Стеаринова кислота містить атомів кисню

- А) 0
- Б) 1
- В) 2
- Г) 3

76 Стеаринова кислота містить атомів водню

- А) 10
- Б) 18
- В) 36
- Г) 35

77 Стеаринова кислота містить атомів вуглецю

- А) 10
- Б) 18
- В) 36
- Г) 35

78 До вітамінів аліфатичного ряду відносять

- А) вітамін D
- Б) вітамін C
- В) вітамін A
- Г) вітамін E

79 До вітамінів аліфатичного ряду відносять

- А) вітамін D
- Б) пангамова кислота
- В) вітамін U
- Г) вітамін E

80 До вітамінів аліфатичного ряду відносять

- А) вітамін D
- Б) пантотенова кислота
- В) вітамін A
- Г) вітамін E

81 До вітамінів аліциклічного ряду відносять

- А) вітамін D
- Б) пантотенова кислота
- В) вітамін С
- Г) пангамова

82 До вітамінів аліциклічного ряду відносять

- А) ретинол
- Б) пантотенова кислота
- В) вітамін С
- Г) пангамова кислота

83 До вітамінів ароматичного ряду відносять

- А) вітамін РР
- Б) пантотенова кислота
- В) вітамін К
- Г) пангамова кислота

84 До вітамінів гетероциклічного ряду відносять

- А) вітамін РР
- Б) вітамін Е
- В) вітамін К
- Г) вітамін С

85 До вітамінів гетероциклічного ряду відносять

- А) вітамін А
- Б) вітамін В₁
- В) вітамін К
- Г) вітамін С

86 До вітамінів гетероциклічного ряду відносять

- А) пантотенова кислота
- Б) вітамін Е
- В) вітамін К
- Г) вітамін С

87 До вітамінів гетероциклічного ряду відносять

- А) пантотенова кислота
- Б) вітамін К
- В) рибофлавін
- Г) вітамін С

88 Місце вітаміну С в обміні речовин

- А) кофермент дегідрогеназ
- Б) активатор з'єднання крові
- В) природний антиоксидант
- Г) антирахітичний фактор

89 Основні джерела вітаміну В₁

- А) рослинна та животина їжа
- Б) морепродукти
- В) вода
- Г) олії

90 Гетерофункціональними називаються сполуки
А) містить кілька різних функціональних груп
Б) містить кілька однакових функціональних груп
В) що містять гетероатом
Г) що містять гетероцикл

91 Найпростіший аміноспирт називається
А) етиленгліколь
Б) етиленоксид
В) 2-аміноетанол
Г) аміноетилен

92 Холін входить до складу
А) білків
Б) ДНК
В) лецитину
Г) полісахаридів

93 Де знаходиться основний резерв хімічних елементів, які вступають в міграційні процеси під впливом живої речовини?
А) земній корі
Б) світовому океані
В) атмосфері
Г) ядрі землі

94 Найбільш розповсюджений елемент у природі
А) силіцій
Б) алюміній
В) ферум
Г) кисень

95 Найбільш розповсюджений метал у природі
А) натрій
Б) алюміній
В) ферум
Г) кальцій

96 Мінерал до якого входить солі калію і натрію
А) мерабіліт
Б) карналіт
В) ортоклаз
Г) сильвініт

97 Сполуки, в яких бензолні ядра розділені двома атомами карбону
А) сулокрин
Б) халкони
В) стильбени
Г) кумаринит

98 Найбільш поширені флавоноїди
А) хрніні
Б) цїанїдин
В) байкалін

Г) дельфінідин

99 Сполука, яка інгібує ріст рослин

- А) плюмбагін
- Б) фтіокол
- В) лаусон
- Г) юглон

100 Молекули моносахаридів, які містять один асиметричний атом карбону, існують у вигляді

- А) двох ізомерів
- Б) трьох ізомерів
- В) чотирьох ізомерів
- Г) одного ізомеру

101 За рахунок якої реакції органічні речовини утворюються з неорганічного матеріалу?

- А) Асиміляція діоксиду сірки
- Б) Асиміляція діоксиду карбону
- В) Асиміляція оксиду карбону
- Г) Асиміляція оксиду сірки

102 Для встановлення структури для похідних моносахаридів, що містять хромофорні групи залучають спектри

- А) інфрачервоні
- Б) спектри ядерного магнітного резонансу
- В) електронні
- Г) мас-спектри

103 Молекула якого насиченого вуглеводню містить 4 атоми карбону?

- А) C_4H_{10}
- Б) C_4H_8
- В) C_4H_6
- Г) CH_4

104 Яка речовина не є природним джерелом вуглеводнів?

- А) фосфорити
- Б) кам'яне вугілля
- В) нафта
- Г) природний газ

105 Яка хімічна реакція не властива алканам?

- А) галогенування
- Б) гідратації
- В) горіння
- Г) дегідрування

106 Немає жодних ізомерів у речовини

- А) пентину-1
- Б) пропину
- В) бутину-2
- Г) етину

107 Алканами називаються вуглеводні, що мають

- А) дві подвійні зв'язки
- Б) одинарний зв'язок
- В) циклічний ланцюг
- Г) один ароматичний зв'язок

108 Яка з речовин не відноситься до алканів?

- А) ацетилен
- Б) етен
- В) гексен
- Г) децен

109 Реакції, з допомогою яких можна виявити ті чи інші сполуки у клітинах, де вони локалізуються, називають

- А) загальними
- Б) гістохімічними
- В) специфічними
- Г) груповими

110 Найбільш поширені флавоноїди

- А) хрніні
- Б) дельфінідин
- В) байкалін
- Г) геонідин

111 Хто вперше здійснив каталітичний гідроліз крохмалю в присутності розведеної сульфатної кислоти?

- А) Т. Ловіц в 1792 р
- Б) Ж. Л. Пру в 1802 р
- В) К. Кірхгоф в 1811 р

112 У природі найпоширенішими моносахаридами є

- А) пентози
- Б) тетрози
- В) триози
- Г) гексози

113 Серед естерів моносахаридів важливе значення мають етери

- А) нітратної кислоти
- Б) фосфатної кислоти
- В) сульфатної кислоти

114 Моносахариди окислюються з розщепленням карбонового скелету в середовищі

- А) кислому
- Б) нейтральному
- В) лужному

115 До олігосахаридів відносяться вуглеводи з молекулами, що складаються з кількості моносахаридних залишків

- А) 2-6
- Б) 6-10
- В) 4-8

116 Полісахариди, молекули яких мають більше ? моносахаридних залишків, з'єднаних між собою О-глікозидними зв'язками

- А) 8
- Б) 10
- В) 5
- Г) 8

117 Назвіть кількість відомих α -амінокислот, що зустрічаються в природі

- А) близько 200
- Б) близько 100
- В) близько 500
- Г) близько 1000

118 Скільки α -амінокислот використовується в генетичному коді

- А) 15
- Б) 12
- В) 36
- Г) 21

119 Нуклеїнові кислоти вперше виявлені

- А) Т. Ловіцем в 1792 р
- Б) Ф. Мішером в 1868 р
- Г) Ж. Л. Пру в 1802 р

120 В природному аденозині залишок вуглеводу зв'язаний з пуриновим ядром через

- А) $N_{(9)}$
- Б) $N_{(1)}$
- В) $N_{(7)}$
- Г) $N_{(3)}$

121 Ліпіди, які виділяють з клітин тварин, рослин і мікроорганізмів такими розчинниками як

- А) етер
- Б) ацетон
- В) спирт етиловий
- Г) хлороформ

122 Ліпіди входять до складу всіх структурних елементів клітини і складають не менше ? загальної сухої маси мембран

- А) 25 %
- Б) 30%
- В) 10%
- Г) 32 %

123 Прийнято відрізнати ? структурних рівні в будові білкових молекул

- А) три
- Б) п'ять
- В) чотири
- Г) два

124 Гліцериди ненасичених кислот, можуть бути гідрогенізовані в присутності каталізаторів

- A) (Pt, Pd, Ni)
- B) (Co, Mg, Al)
- B) (Fe, Mn, Cu)

125 Вперше алкалоїди було виділено з рослинного матеріалу

- A) Т. Ловіцем в 1792 р
- B) Ж. Л. Пру в 1802 р
- B) Ф. Сертюрнером в 1806 р

126 Алкалоїд тютюн був відкритий

- A) Мейном в 1831 р
- B) П. Робіке в 1832 р
- B) Поссельтом, Реймом в 1828 р
- Г) О. Воскресенським в 1842 р

127 Коферменти – це органічні природні низькомолекулярні сполуки є, як правило, похідними

- A) алкалоїдів
- B) вітамінів
- B) білків
- Г) ліпідів

128 В якому продукті відсутній вміст вітамінів D

- A) масло вершкове (взимку)
- B) печінка тварин
- B) молоко
- Г) олія рослинна

129 Вміст ефірних олій в плодах анісу

- A) 0,1-0,2%
- B) 3%
- B) 0,8%
- Г) 0,007-0,012%

130 Алкалоїд d-коніїн знаходиться в

- A) насінні болиголова
- B) в лобелії
- B) ожиннику безлистому
- Г) молодих рослинах рицини

131 До алкалоїдів групи пурину відноситься

- A) резерпін
- B) скополамін
- B) кофеїн
- Г) апоморфін

132 До якого ряду відноситься терпен фруктовий лактон

- A) моноциклічного
- B) ациклічного

133 Проміжним продуктом при біосинтезі стероїдів холестерину є

- А) сквален
- Б) фарнезол
- В) фарнезилпірофосфат

134 Швидкість ферментативних реакцій не залежить від:

- А) концентрації ферменту
- Б) концентрації субстрату
- В) концентрації водневих іонів (рН) середовища
- Г) природи субстратів

135 Будова α -каротину встановлена на основі окиснення його в кислоти

- А) пальмітинову і стеаринову
- Б) геронову і ізогеронову
- В) гадолеїнову і гондоїнову
- Г) гомогентизинову і глутарову

136 Каротини є попередниками вітаміну

- А) А
- Б) D
- В) В₁
- Г) E

137 Барвник жовто-червоного кольору у вигляді руберитринової кислоти, який міститься у коріннях марени та інших видів

- А) хнізарин
- Б) кермес
- В) алізарин
- Г) пурпурин

138 Оксигеновмісні гетероциклічні барвники

- А) саліцин
- Б) порфін
- В) аурон
- Г) хлорофіл

139 Нітрогеновмісні гетероциклічні барвники

- А) саліцин
- Б) порфін
- В) хлорофіл
- Г) аурон

140 Барвник ароматичної будови

- А) Бутеїн
- Б) Лютеїн
- В) Ретинін
- Г) Зеаксантин

ЗБІРНИК ТЕСТІВ
з дисципліни
«ХІМІЯ ПРИРОДНИХ СПОЛУК»
(для здобувачів вищої освіти спеціальності
226 «Фармація, промислова фармація»)
(Електронне видання)

Укладачі ШАПКІН Володимир Петрович
ЗАХАРОВА Ольга Іванівна

Оригінал-макет

В.П. Шапкін

Підписано до друку _____
Формат 60x841/16. Папір типограф. Гарнітура Times.
Друк офсетний. Умов. друк. арк. _____. Облік. видавн. арк. ____
Тираж ___ екз. Вид. № _____. Замовл. № _____. Ціна договірна.

Видавництво Східноукраїнського національного університету
імені Володимира Даля

Адреса видавництва: м. Київ, вул. Іоанна Павла II, 17.
Телефон: +38 (050) 218 04 78, факс (06452) 4 03 42
E-mail: vidavnictvosnu.ua@gmail.com