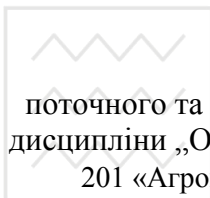




Національний університет
водного господарства
та природокористування

Міністерство освіти і науки України
Національний університет водного господарства
та природокористування
Кафедра хімії та фізики

05-06-79



ТЕСТОВІ ЗАВДАННЯ

поточного та підсумкового контролю знань з навчальної
дисципліни „Органічна хімія” для студентів спеціальності
201 «Агрономія» денної та заочної форм навчання

Рекомендовано науково-
методичною комісією зі
спеціальності 201 «Агрономія»
протокол №3 від 20.11.2017 р.

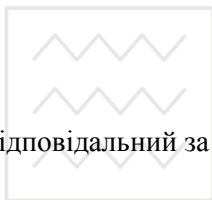
Рівне - 2017



Національний університет

Тестові завдання поточного та підсумкового контролю знань з навчальної дисципліни „Органічна хімія” для студентів спеціальності 201 «Агрономія» денної та заочної форм навчання / Н.М. Буденкова. – Рівне : НУВГП, 2017. – 24 с.

Укладач: Н.М. Буденкова, доцент кафедри хімії та фізики



Національний університет
водного господарства
та природокористування

Відповідальний за випуск: М.В. Яцков, канд.техн.наук,
професор кафедри хімії та фізики

© Буденкова Н.М., 2017
© НУВГП, 2017



ЗМІСТ

	Стор.
ПЕРЕДМОВА	4
Тестові завдання модуля 1	5
Рівень 1.....	5
Рівень 2.....	11
Рівень 3.....	13
Тестові завдання модуля 2	14
Рівень 1.....	14
Рівень 2.....	21
Рівень 3.....	23
ЛІТЕРАТУРА	24



ПЕРЕДМОВА

Приєднання України до Болонської конвенції та інтеграція до єдиного європейського простору вищої освіти передбачає реформування школи шляхом впровадження кредитно-трансферної системи організації навчального процесу.

Тестові завдання з навчальної дисципліни „Органічна хімія” максимально наближені до майбутньої спеціальності студентів, охоплюють основні розділи хімії і спрямовані на більш поглиблене засвоєння знань.

Головною метою навчальної дисципліни „Органічна хімія” є:

- ознайомлення студентів з основними положеннями та закономірностями органічної хімії, формування наукового світогляду, розвиток хімічного мислення і здатності аналізувати явища;
- формування спеціальних умінь та навичок для застосування хімічних законів і процесів, для використання органічних речовин і полімерних матеріалів у практичній діяльності.

У процесі розв’язання тестових завдань студенти повинні закріпити теоретичні знання з даних розділів програми. Робота з тестовими завданнями вимагає осмислення теоретичного матеріалу, навиків розв’язання завдань різного ступеня складності. Тестові завдання за окремими темами можуть бути використані для підготовки до бігучого контролю знань, за блоком тем – до модульних контрольних робіт, по всім темам – до іспиту.



РІВЕНЬ 1

1. Який тип хімічного зв'язку характерний для органічних речовин:

- 1) йонний; 2) ковалентний; 3) металічний;
4) водневий; 5) донорно-акцепторний?

2. Вкажіть правильне для гомологів твердження:

- 1) мають однакові значення молярних мас;
2) мають однакові хімічні властивості;
3) мають однакові фізичні властивості;
4) мають однакові хімічні та фізичні властивості;
5) мають однакову загальну формулу для всіх членів гомологічного ряду.

3. Вкажіть назву речовини, формула якої $\text{H}_3\text{C}-\text{CH}_2-\text{CH}(\text{CH}_3)-\text{CH}_3$:

- 1) 2-метил-1-бутен; 2) 3-метилбутан; 3) 1-метилпропан;
4) 2-метилбутан; 5) 2-метил-1-бутин.

4. Який з вказаних радикалів – пропіл:

- 1) C_2H_4 ; 2) C_3H_6 ; 3) C_2H_5 ; 4) CH_3 ; 5) C_3H_7 ?

5. Сполуки гексан та 2-метилпентан – це:

- 1) одна й та сама речовина; 2) гомологи
3) геометричні ізомери; 4) алкени; 5) структурні ізомери.

6. Вкажіть реакції характерні для алканів:

- 1) приєднання; 2) заміщення; 3) полімеризації;
4) окиснення; 5) відновлення.

7. Яка з речовин буде реагувати з бромною водою за звичайних умов:

- 1) етен; 2) етан; 3) пропан; 4) метан; 5) бутан?

8. Яка з сполук не вступає в реакцію гідрування:

- 1) етан; 2) етен; 3) етин; 4) етанол;
5) етанова кислота?

9. Яка з вказаних речовин реагує з водою:

- 1) бутан; 2) етин; 3) етиловий спирт;
4) етаналь; 5) пропан?

10. Яка з сполук відповідає формулі C_2H_2 :

- 1) метан; 2) етан; 3) етин; 4) етен; 5) пропен?



11. Яка з формул відповідає октану:

- 1) C_4H_8 ; 2) CH_4 ; 3) C_6H_{14} ; 4) C_8H_{18} ; 5) C_8H_{16} ?

12. Яка з вказаних реакцій характерна для алканів:

- 1) приєднання; 2) окиснення; 3) горіння;
4) полімеризації; 5) поліконденсації?

13. Яку назву має етен:

- 1) етилен; 2) ацетилен; 3) пропілен;
4) етан; 5) оцтовий альдегід?

14. Вкажіть назву речовини, формула якої $H_3C=CH-CH_3$:

- 1) пропан; 2) пропін; 3) пропен; 4) бутен; 5) бутан.

15. Яку з перелічених речовин необхідно додати до кальцій карбиду, щоб отримати етин:

- 1) $Mg(OH)_2$; 2) H_2O ; 3) H_2 ; 4) HCl ; 5) SO_2 ?

16. Яка з перелічених речовин не вступає в реакції полімеризації:

- 1) етилен; 2) пропілен; 3) пропан;
4) пропен; 5) ацетилен?

17. Яка з вказаних речовин відноситься до карбонільних сполук:

- 1) метан; 2) ацетон; 3) етилен; 4) етанол; 5) бутин?

18. Яка з речовин буде реагувати з калій перманганатом:

- 1) етиловий спирт; 2) етилен; 3) етан;
4) метан; 5) метиловий спирт?

19. Яка з вказаних сполук має назву метанол:

- 1) C_2H_5OH ; 2) CH_3OH ; 3) CH_3CHO ;
4) $HCHO$; 5) C_3H_7OH ?

20. Яка з вказаних сполук дає реакцію «срібного дзеркала»:

- 1) етан; 2) етен; 3) етин; 4) етанол; 5) етаналь?

21. Реакція приєднання води називається реакцією:

- 1) гідратації; 2) гідрування; 3) дегідрування;
4) дегідратації; 5) омилення.

22. Щоб перетворити 2-хлорбутан в 2-бутен потрібно додати:

- 1) спиртовий розчин лугу; 2) луг; 3) нагріти;
4) охолодити; 5) додати воду.

23. Реакція відщеплення води називається:

- 1) дегідратація; 2) дегідрування; 3) гідроліз;
4) гідратація; 5) гідрування.



24. При взаємодії 2-пропену з бромною водою утворюються:

- 1) 1-бромпропан; 2) 1,2-дибромпропан; 3) 2-бромпропан;
4) 2,2-дибромпропан; 5) 2-бромпропен.

25. Яка речовина утворюється при гідруванні етилену в присутності каталізатора:

- 1) етин; 2) етанол; 3) етан; 4) етаналь;
5) етанова кислота?

26. Скільки ізомерних алкенів можуть відповідати емпіричній формулі C_5H_{10} :

- 1) 3; 2) 7; 3) 5; 4) 4; 5) 2?

27. Скільки ізомерів має бутан:

- 1) 2; 2) 4; 3) 6; 4) 5; 5) 3?

28. При тримеризації ацетилену в присутності каталізатора та при нагріванні утворюється:

- 1) вінілацетилен; 2) бензен; 3) вінілхлорид;
4) ізопрен; 5) толуен.

29. Вкажіть речовину з якою може реагувати етилен:

- 1) азот; 2) водень; 3) етиловий спирт;
4) метан; 5) метаналь.

30. Ацетилен можна отримати в одну стадію, використовуючи:

- 1) кальцій карбонат; 2) кальцій оксид; 3) кальцій;
4) кальцій гідроксид; 5) кальцій карбід.

31. Вкажіть гомолога бензену:

- 1) етен; 2) гексан; 3) толуен; 4) гексен;
5) гексаном.

32. Вкажіть умови, за яких із бензену утворюється нітробензен:

- 1) при дії калій нітрату; 2) при дії калій нітриту;
3) при дії суміші нітратної і сульфатної кислот;
4) при дії розведеної нітратної кислоти; 5) при дії амоніаку.

33. Яка з вказаних сполук належить до двохатомних спиртів:

- 1) метанол; 2) гліцерол; 3) етиленгліколь;
4) етанол; 5) бутанол?

34. Яка з перелічених речовин утворюється при окисненні етанолу калій перманганатом:

- 1) мурашиний альдегід; 2) оцтовий альдегід;



- 3) мурашина кислота; 4) оцтова кислота; 5) водень?

35. Гліцерол– це:

- 1) триатомний спирт; 2) одноатомний спирт;
3) двохатомний спирт; 4) насичений одноатомний спирт;
5) ненасичений одноатомний спирт.

36. Яка назва відповідає сполуці, формула якої $C_3H_5(OH)_3$:

- 1) пропанол; 2) гліцерол; 3) етанол;
4) етиленгліколь; 5) бутанол?

37. Фенол – це:

- 1) ароматичний спирт; 2) одноатомний насичений спирт;
3) трьохатомний спирт; 4) одноатомний ненасичений спирт;
5) двохатомний спирт.

38. Фенолформальдегідну смолу отримують при взаємодії фенолу з:

- 1) оцтовим альдегідом; 2) оцтовою кислотою
3) мурашиним альдегідом; 4) метанолом;
5) етанолом.

39. Вкажіть клас органічних сполук до яких належить етаналь:

- 1) спирти; 2) альдегіди; 3) арени;
4) алкіни; 5) алкани.

40. Яка з органічних речовин утворюється при окисненні альдегіду:

- 1) первинний спирт; 2) карбонова кислота;
3) вторинний спирт; 4) кетон; 5) алкан?

41. Яка з вказаних речовин використовується для якісного виявлення альдегідів:

- 1) купрум (II) гідроксид; 2) калій перманганат;
3) калій гідроксид; 4) вода; 5) бромна вода?

42. Вкажіть речовину, яка утворюється при відновленні альдегіду:

- 1) первинний спирт; 2) карбонова кислота;
3) вторинний спирт; 4) ароматичний спирт;
5) двохатомний спирт.

43. Вкажіть клас органічних сполук до яких належить пропанон:

- 1) спирти; 2) алкани; 3) кетони; 4) альдегіди;
5) алкени.



44. Вкажіть назву карбонової кислоти CH_3COOH :

- 1) пропанова; 2) етанова; 3) бутанова;
4) стеаринова; 5) мурашина.

45. Вкажіть речовину з якою реагує етанова кислота:

- 1) метан; 2) натрій гідроксид; 3) мідь;
4) ацетилен; 5) пропан.

46. Вкажіть органічну речовину, яка утворюється при окисненні пропаналу:

- 1) пропанол; 2) пропан; 3) пропен;
4) пропін; 5) пропанова кислота.

47. Яка з вказаних кислот не розчинна у воді:

- 1) метанова; 2) олеїнова; 3) етанова;
4) щавелева; 5) хлоридна?

48. Вкажіть назву функціональної групи, наявної у карбонових кислотах:

- 1) карбоксильна; 2) карбонільна; 3) гідроксильна;
4) метильна; 5) ацильна.

49. Які продукти утворюються при окисненні мурашиної кислоти:

- 1) $\text{CO} + \text{H}_2\text{O}$; 2) $\text{C} + \text{H}_2\text{O}$; 3) $\text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$;
4) $(\text{COOH})_2$; 5) CO ?

50. Вкажіть формулу стеаринової кислоти:

- 1) H_2CO_3 ; 2) HCOOH ; 3) CH_3COOH ;
4) $\text{C}_{17}\text{H}_{33}\text{COOH}$; 5) $\text{C}_{17}\text{H}_{35}\text{COOH}$.

51. Скільки ізомерних алкенів відповідають формулі C_4H_8 :

- 1) 2; 2) 3; 3) 6; 4) 5; 5) 4?

52. Який з вказаних спиртів розчиняє нерозчинний Купрум(II) гідроксид:

- 1) етанол; 2) метанол; 3) бутанол;
4) фенол; 5) гліцерил?

53. Вкажіть сполуку, яка з спиртами утворює алкоголяти:

- 1) вода; 2) карбонова кислота; 3) мідь;
4) натрій металічний; 5) гліцерол.

54. Вкажіть формулу речовини, яка в кислому середовищі окиснює спирти до альдегідів:

- 1) K_2CO_3 ; 2) K_3CrO_3 ; 3) CrCl_3 ; 4) Cr_2O_3 ; 5) $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$.

55. Яка функціональна група характерна для спиртів:

- 1) гідроксильна; 2) карбонільна; 3) карбоксильна;



4) метильна; 5) ацильна?

56. Для яких сполук характерна реакція «срібного дзеркала»:

- 1) алканів; 2) алкенів; 3) альдегідів; 4) спиртів;
5) галогенопохідних алканів?

57. Як називається реакція між спиртами і карбоновими кислотами:

- 1) естерифікації; 2) етерифікації; 3) нейтралізації;
4) окиснення; 5) приседнання?

58. Яка речовина відповідає формулі CH_2O :

- 1) метанол; 2) метаналь; 3) етанол;
4) етаналь; 5) етанова кислота?

59. Скільки ізомерних одноосновних карбонових кислот може відповідати формулі $\text{C}_4\text{H}_8\text{O}_2$:

- 1) 6; 2) 2; 3) 4; 4) 5; 5) 3?

60. Яка з карбонових кислот є найсильнішою:

- 1) оцтова; 2) мурашина; 3) масляна; 4) стеаринова;
5) акрилова?

61. Які з вказаних речовин вступають в реакції полімеризації:

- 1) спирти; 2) алкени; 3) насичені карбонові кислоти;
4) вуглеводи; 5) багатоатомні спирти?

62. Вкажіть речовину з якою не реагує етанова кислота:

- 1) етан; 2) етанол; 3) калій гідроксид; 4) калій;
5) калій карбонат.

63. Вкажіть клас органічних сполук до якого належить метанол:

- 1) феноли; 2) альдегіди; 3) спирти;
4) етери; 5) естери.

64. Вкажіть формулу насиченого одноатомного спирту:

- 1) $\text{C}_3\text{H}_7\text{OH}$; 2) $\text{C}_3\text{H}_5(\text{OH})_3$; 3) CH_3COOH ;
4) $\text{C}_6\text{H}_5\text{OH}$; 5) CH_2O .

65. Яка назва відповідає формулі C_4H_6 :

- 1) бутан; 2) бутен; 3) бутанол; 4) бутаналь;
5) бутин?

66. Вкажіть речовину з якою реагує як пропан, так і пропін:

- 1) вода; 2) водень; 3) бромна вода;
4) калій перманганат; 5) кисень?



67. За реакцією Кучерова одержують:

- 1) із етанолу етилен;
- 2) із ацетилену оцтовий альдегід;
- 3) із ацетилену вінілацетилен;
- 4) із етану хлор етан;
- 5) із етанолу етанову кислоту.

68. Виберіть формулу не газоподібної сполуки:

- 1) CH_4 ;
- 2) CO_2 ;
- 3) $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$;
- 4) H_2 ;
- 5) CO .

69. Який з вказаних вуглеводнів відноситься до ненасичених:

- 1) метан;
- 2) етин;
- 3) етан;
- 4) етанол;
- 5) етаналь?

70. Яка з вказаних карбонових кислот є ненасиченою:

- 1) метанова;
- 2) пропанова;
- 3) акрилова;
- 4) масляна;
- 5) стеаринова?

РІВЕНЬ 2

1. Які з вказаних сполук за звичайних умов реагують з бромною водою:

- 1) етан;
- 2) етен;
- 3) етаналь;
- 4) метан;
- 5) етин?

2. Які з вказаних сполук вступають в реакцію гідратування:

- 1) метанол ;
- 2) метан;
- 3) метанова кислота;
- 4) акрилова кислота;
- 5) ацетилен?

3. Які з вказаних сполук є карбоновими кислотами:

- 1) CH_2O ;
- 2) HCOOH ;
- 3) CH_3CHO ;
- 4) $\text{C}_6\text{H}_5\text{OH}$;
- 5) $\text{C}_6\text{H}_{13}\text{COOH}$?

4. Які реакції характерні для алканів:

- 1) заміщення;
- 2) приєднання;
- 3) окиснення;
- 4) горіння;
- 5) полімеризації?

5. Які з вказаних сполук відносять до алкенів:

- 1) пропан;
- 2) пропин;
- 3) бутан;
- 4) пропен;
- 5) бутен?

6. Вкажіть , які сполуки відносяться до аренів:

- 1) фенол;
- 2) толуен;
- 3) бутан;
- 4) бутанол;
- 5) бензин.

7. Вкажіть назви сполуки, формула якої $\text{H}_2\text{C}=\text{CH}_2$:

- 1) етилен;
- 2) етан;
- 3) етен;
- 4) етаналь;
- 5) етин.

8. Які з вказаних речовин вступають в реакцію з бромною водою за звичайних умов:

- 1) метан;
- 2) етилен;
- 3) ацетилен;
- 4) етан;
- 5) бензол?



9. Вкажіть реакції характерні для алкенів:

- 1) приєднання; 2) заміщення; 3) дегідратації;
4) крекінг; 5) полімеризації.

10. Вкажіть речовини, які реагують з розчином калій перманганату:

- 1) етан; 2) CH_3COOH ; 3) CH_4 ; 4) CH_3COH ; 5) HCOH .

11. Вкажіть ізомери 1-бутену:

- 1) бутин; 2) 2-метилпропен; 3) 2-бутен; 4) пропен;
5) бутан.

12. Вкажіть валентність Карбону в сполуках:

- 1) II; 2) IV; 3) I; 4) V; 5) III.

13. Які з вказаних сполук відносяться до одноатомних спиртів:

- 1) гліцерол; 2) етанол; 3) метиловий спирт;
4) етиленгліколь; 5) метаналь?

14. В яких з вказаних речовин є ненасиченими:

- 1) бензен; 2) бутан; 3) гексан; 4) циклогексан;
5) гексен?

15. Які з кислот є ненасиченими:

- 1) оцтова; 2) олеїнова; 3) пропанова;
4) стеаринова; 5) акрилова?

16. Виберіть сполуки, які відносяться до алкінів:

- 1) етилен; 2) ацетилен; 3) бензен; 4) бутен; 5) бутин.

17. Вказати назви сполуки, формула якої HCOOH :

- 1) етанова кислота; 2) метаналь; 3) етаналь;
4) метанова кислота; 5) мурашина кислота.

18. Які з перелічених сполук реагують з лугами:

- 1) метанова кислота; 2) етан; 3) метан;
4) етин; 5) етанова кислота?

19. Які з спиртів розчиняють нерозчинний Si(OH)_2 :

- 1) CH_3OH ; 2) $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$; 3) $\text{C}_3\text{H}_5(\text{OH})_3$; 4) $\text{C}_2\text{H}_4(\text{OH})_2$
5) $\text{C}_3\text{H}_7\text{OH}$?

20. Вкажіть речовини, з якими реагує як етин, так і етен:

- 1) бромна вода; 2) розчин калій перманганату;
3) луги; 4) карбонові кислоти; 5) спирти.



РІВЕНЬ 3

1. Під час гідрування суміші етану з етиленом масою 7,0 г витратили 1,12 л H_2 (н.у.). Визначити масову частку етилену у вихідній суміші:

- 1) 1; 2) 0,2; 3) 0,4; 4) 0,8; 5) 0,6.

2. Яку масу бромної води з масовою часткою броду 1,6% може знебарвити пропілен об'ємом 1,12 л за нормальних умов:

- 1) 500 г; 2) 50 г; 3) 250 г; 4) 200 г; 5) 2000 г?

3. Густина ацетилену за воднем (D_{H_2}) дорівнює 13.

Визначити відносну молекулярну масу газу:

- 1) 36; 2) 1,42; 3) 14,2; 4) 2,6; 5) 26.

4. З ацетилену об'ємом 3,36 л (н.у.) добули бензен об'ємом 2,5 мл. Визначити вихід продукту, якщо густина бензену дорівнює 0,88 г/мл:

- 1) 50%; 2) 56% ; 3) 56,4%; 4) 5,6%; 5) 6,5%.

5. Яку масу натрій пропілату можна добути при взаємодії пропанолу-1 масою 15 г з натрієм масою 9,2 г:

- 1) 20,5 г; 2) 2,0 г; 3) 18 г; 4) 36 г; 5) 9 г?

6. Розрахуйте кількість речовини (моль) етанової кислоти масою 6,3 г:

- 1) 1,0; 2) 0,1; 3) 63,0; 4) 6,3; 5) 4,9.

7. Під час взаємодії бутанолу-1 з надлишком металічного натрію виділився водень, який за нормальних умов займає об'єм 2,8 л. Яка кількість речовини бутанолу-1 вступила в реакцію:

- 1) 0,25 моль; 2) 0,1 моль; 3) 3,0 моль;
4) 2,5 моль; 5) 0,5 моль?

8. Під час взаємодії етанолу масою 13,8 г з купрум (II)оксидом масою 28 г добули альдегід, маса якого становить 9,24 г. Визначити вихід продукту реакції:

- 1) 50%; 2) 7%; 3) 70%; 4) 100%; 5) 25%.

9. Яку масу етилацетату можна добути у реакції етерифікації етанолу масою 1,61 г і ацетатної кислоти масою 1,80 г, якщо вихід продукту дорівнює 75%:

- 1) 19,8 г; 2) 28,0 г; 3) 1,98 г; 4) 198 г; 5) 2,8 г?



10. Алкан має густину пари за повітрям 4,4. Визначити молярну масу цього алкану:

- 1) 127,6 г/моль; 2) 12,7 г/моль; 3) 420 г/моль;
4) 42 г/моль; 5) 300 г/моль.

ТЕСТОВІ ЗАВДАННЯ МОДУЛЯ 2

РІВЕНЬ 1

1. Який з вказаних вуглеводів відноситься до полісахаридів:

- 1) глюкоза; 2) целюлоза; 3) фруктоза;
4) лактоза; 5) сахароза?

2. Вкажіть хімічну назву гліцину:

- 1) амінопропанова кислота;
2) аміноізовалеріанова кислота;
3) аміноізокапронова кислота;
4) амінобурштинова кислота;
5) амінооцтова кислота.

3. Вкажіть назву речовини, формула якої $\text{H}_3\text{C}-\text{CH}(\text{NH}_2)\text{COOH}$:

- 1) валін; 2) лейцин; 3) пролін; 4) аланін;
5) гліцин.

4. Який з вказаних радикалів – пропіл:

- 1) C_2H_4 ; 2) C_3H_6 ; 3) C_2H_5 ; 4) CH_3 ; 5) C_3H_7 ?

5. Яка з вказаних сполук не може вступати в реакцію полімеризації:

- 1) ізобутен; 2) 2-метил-1,3-бутадієн;
3) 2-хлор-1,3-бутадієн; 4) бутен-1; 5) 2-метилпропан?

6. Вкажіть якісну реакцію характерну для глюкози:

- 1) реакція Селіванова; 2) реакція Громера;
3) реакція Коновалова; 4) реакція Вюрца;
5) реакція Фелінга.

7. Яка з кислот буде реагувати з бромною водою :

- 1) олеїнова; 2) стеаринова; 3) оцтова;
4) щавелева; 5) масляна?

8. Яка з сполук не вступає в реакцію гідрування:

- 1) етан; 2) етен; 3) етин;



4) етанол; 5) етанова кислота?

9. Яка з вказаних кислот не розчинна у воді при кімнатній температурі:

- 1) оцтова; 2) стеаринова; 3) мурашина;
4) щавелева; 5) пропанова?

10. Яка з сполук відповідає формулі $C_{12}H_{22}O_{11}$:

- 1) глюкоза; 2) фруктоза; 3) сахароза;
4) крохмаль; 5) целюлоза?

11. Яка з формул відповідає крохмалю:

- 1) $C_6H_{12}O_6$; 2) $C_{12}H_{22}O_{11}$; 3) C_6H_{14} ;
4) $(C_6H_{10}O_5)_n$; 5) C_6H_6 ?

12. Яка з вказаних реакцій не є характерна для ненасичених карбонових кислот:

- 1) приєднання; 2) окиснення; 3) горіння;
4) полімеризації; 5) відновлення?

13. Яка з вказаних речовин не є амінокислотою :

- 1) гліцерин; 2) гліцин; 3) серин;
4) валін; 5) триптофан?

14. Яка з вказаних речовин відноситься до моноз:

- 1) лактоза; 2) мальтоза; 3) фруктоза;
4) целюлоза; 5) сахароза?

15. Який з вуглеводів гідролізується ступінчасто:

- 1) глюкоза; 2) целюлоза; 3) сахароза;
4) фруктоза; 5) рибоза?

16. Яка з перелічених речовин не вступає в реакції полімеризації:

- 1) етилен; 2) пропілен; 3) пропан; 4) пропин;
5) ацетилен?

17. Яка з вказаних речовин відноситься до карбонільних сполук:

- 1) метан; 2) ацетон; 3) етилен; 4) етанол; 5) бутин?

18. Яка з вказаних кислот буде реагувати з калій перманганатом:

- 1) етанова; 2) пропенова; 3) бутанова;
4) метанова; 5) хлоридна?

19. Яка з вказаних сполук з етановою кислотою утворює метилацетат:

- 1) C_2H_5OH ; 2) CH_3OH ; 3) CH_3CHO ; 4) $HCHO$; 5) C_3H_7OH ?



20. Яка з вказаних сполук дає реакцію «срібного дзеркала»:

- 1) сахароза; 2) фруктоза; 3) крохмаль;
4) мальтоза; 5) глюкоза?

21. Реакція присднання молекули води називається реакцією:

- 1) гідратації; 2) гідрування; 3) дегідрування;
4) дегідратації; 5) омилення.

22. Яка з вказаних речовин входить до складу крохмалю:

- 1) амілоза; 2) рибоза; 3) лактоза; 4) глюкоза;
5) фруктоза?

23. Реакція відщеплення молекули води називається:

- 1) дегідратація; 2) дегідрування; 3) гідроліз;
4) гідратація; 5) гідрування.

24. Яка з речовин є продуктом поліконденсації:

- 1) поліетилен; 2) фенол формальдегідна смола;
3) каучук; 4) поліпропілен; 5) поліакрилат?

25. Яка речовина відноситься до полісахаридів:

- 1) глюкоза; 2) лактоза; 3) лігнін;
4) мальтоза; 5) сахароза?

26. Яка з вказаних речовин відповідає емпіричній формулі (C₆H₁₀O₅):

- 1) сахароза; 2) фруктоза; 3) крохмаль;
4) мальтоза; 5) глюкоза?

27. Які властивості проявляють амінокислоти:

- 1) амфотерні; 2) сильно кислотні; 3) сильно основні;
4) металічні; 5) неметалічні?

28. При тримеризації ацетилену в присутності каталізатора та при нагріванні утворюється:

- 1) вінілацетилен; 2) бензен; 3) вінілхлорид;
4) ізопрен; 5) толуен.

29. Вкажіть речовину з якою олеїнова кислота утворює три олеат:

- 1) кисень; 2) гліцерин; 3) етиловий спирт;
4) метанова кислота; 5) вода.

30. Яка з вказаних сполук є гомологом бензену:

- 1) фенол; 2) ацетилен; 3) етилен;
4) циклогексан; 5) толуен?



31. Яку назву має реакція лужного гідролізу жирів:

- 1) окиснення; 2) гідратації; 3) омилення;
4) гідрування; 5) полімеризації?

32. Глюкоза – це:

- 1) альдегід; 2) дисахарид; 3) альдегідоспирт;
4) двохатомний спирт; 5) полісахарид.

33. Для якої з вказаних сполук не характерна реакція «срібного дзеркала»:

- 1) глюкоза; 2) етаналь; 3) сахароза;
4) формальдегід; 5) метаналь?

34. Вкажіть речовину, яка є кінцевим продуктом гідролізу крохмалю:

- 1) декстрин; 2) глюкоза; 3) мальтоза;
4) клейстер; 5) фруктоза.

35. Гліцерол – це:

- 1) триатомний спирт; 2) одноатомний спирт;
3) двоатомний спирт; 4) насичений одноатомний спирт;
5) ненасичений одноатомний спирт.

36. Яка назва відповідає сполуці, формула якої $\text{NH}_2\text{-CH}_2\text{-COOH}$:

- 1) аланін; 2) гліцин; 3) валін; 4) серин; 5) пролін?

37. Фенол – це:

- 1) ароматичний спирт; 2) одноатомний насичений спирт;
3) трьохатомний спирт; 4) одноатомний ненасичений спирт;
5) двохатомний спирт.

38. Фенолформальдегідну смолу отримують при взаємодії фенолу з:

- 1) оцтовим альдегідом; 2) оцтовою кислотою;
3) мурашиним альдегідом; 4) метанолом; 5) етанолом.

39. Вкажіть клас органічних сполук до яких належать протеїни:

- 1) спирти; 2) білки; 3) вуглеводи;
4) нуклеїнові кислоти; 5) карбонові кислоти.

40. Фосфопротеїди відносять до:

- 1) солей фосфатної кислоти; 2) складних білків;
3) простих білків; 4) карбонових кислот;
5) солей карбонових кислот.



41. Яка з вказаних речовин використовується для якісного

виявлення альдоз:

- 1) купрум(II) гідроксид; 2) калій перманганат;
3) калій гідроксид; 4) вода; 5) бромна вода?

42. Вкажіть речовину, яка є природний полімер:

- 1) целюлоза; 2) глюкоза; 3) етанол;
4) етанова кислота; 5) сахароза.

43. Вкажіть клас органічних сполук до яких належить хлорофіл:

- 1) спирти; 2) вуглеводи; 3) білки; 4) альдегіди;
5) карбонові кислоти.

44. Вкажіть назву карбонової кислоти CH_3COOH :

- 1) пропанова; 2) етанова; 3) бутанова;
4) стеаринова; 5) мурашина.

45. Вкажіть речовину з якою реагує етанова кислота:

- 1) метан; 2) натрій гідроксид; 3) мідь; 4) ацетилен;
5) пропан.

46. Вкажіть кислоту, яка вступає в реакції окиснення:

- 1) пропанова; 2) етанова; 3) мурашина;
4) стеаринова; 5) олеїнова.

47. Яка з вказаних кислот не розчинна у воді:

- 1) метанова; 2) олеїнова; 3) етанова; 4) щавелева;
5) хлоридна?

48. Вкажіть назву функціональної групи, наявної у карбонових кислотах:

- 1) карбоксильна; 2) карбонільна; 3) гідроксильна;
4) метильна; 5) ацильна.

49. Які продукти утворюються при окисненні мурашиної кислоти:

- 1) $\text{CO} + \text{H}_2\text{O}$; 2) $\text{C} + \text{H}_2\text{O}$; 3) $\text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$;
4) $(\text{COOH})_2$; 5) CO ?

50. Вкажіть формулу стеаринової кислоти:

- 1) HClO_3 ; 2) HCOOH ; 3) CH_3COOH ;
4) $\text{C}_{17}\text{H}_{33}\text{COOH}$; 5) $\text{C}_{17}\text{H}_{35}\text{COOH}$.

51. Вкажіть назву органічної кислоти, яка належить до амінокислот:

- 1) мурашина; 2) гліцин; 3) оцтова;
4) бензойна; 5) щавелева.



52. Вкажіть назву аміну $\text{H}_3\text{C}-\text{NH}_2$:

- 1) етиламін; 2) диметиламін; 3) бутиламін;
4) диетиламін; 5) метиламін.

53. Вкажіть сполуки, які не підлягають гідролізу:

- 1) естери; 2) жири; 3) альдегіди;
4) білки; 5) солі карбонових кислот.

54. Вкажіть формулу речовини, яка в кислому середовищі окиснює альдегіди до карбонових кислот:

- 1) K_2CO_3 ; 2) K_2CrO_4 ; 3) CrCl_3 ; 4) Cr_2O_3 ; 5) $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$.

55. Яка функціональна група характерна для спиртів:

- 1) гідроксильна; 2) карбонільна; 3) карбоксильна;
4) метильна; 5) ацильна?

56. Для яких сполук характерна реакція «срібного дзеркала»:

- 1) алканів; 2) алкенів; 3) альдегідів;
4) спиртів; 5) галогенопохідних алканів?

57. Як називається реакція між спиртами і карбоновими кислотами:

- 1) естерифікації; 2) етерифікації; 3) нейтралізації;
4) окиснення; 5) приєднання?

58. Яка речовина відповідає формулі $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$:

- 1) метанол; 2) фруктоза; 3) сахароза;
4) мальтоза; 5) етанова кислота?

59. Скільки ізомерних одноосновних карбонових кислот може відповідати формулі $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_2$:

- 1) 6; 2) 8; 3) 4; 4) 5; 5) 3?

60. Яка з карбонових кислот є найсильнішою:

- 1) оцтова; 2) мурашина; 3) масляна; 4) стеаринова;
5) акрилова?

61. Які з вказаних речовин вступають в реакції полімеризації:

- 1) білки; 2) ненасичені карбонові кислоти
3) насичені карбонові кислоти; 4) вуглеводи;
5) багатоатомні спирти?

62. Вкажіть процес за допомогою якого одержують каучук:

- 1) полімеризації; 2) естерифікації; 3) поліконденсації;
4) гідрування; 5) галогенування.



63. Вкажіть клас органічних сполук до якого належить триолеат:

- 1) феноли; 2) альдегіди; 3) жири; 4) білки; 5) вуглеводи.

64. Вкажіть формулу одноатомного спирту:

- 1) C_3H_7OH ; 2) $C_3H_5(OH)_3$; 3) CH_3COOH ;
4) C_6H_5OH ; 5) CH_2O .

65. Яка назва відповідає формулі $(C_6H_{10}O_5)_n$:

- 1) гексан; 2) гексанол; 3) глюкоза; 4) фруктоза;
5) крохмаль?

66. Вкажіть назву карбонової кислоти, яка входить до складу мила:

- 1) оцтова; 2) масляна; 3) мурашина; 4) щавелева;
5) стеаринова.

67. Вкажіть речовини, які утворюються при лужному гідролізі жирів:

- 1) карбонові кислоти і вода; 2) гліцерин і мило;
3) гліцерин і карбонові кислоти; 4) гліцерин і вода;
5) вода.

68. Виберіть формулу одного газоподібної сполуки:

- 1) CH_4 ; 2) CO_2 ; 3) CH_3COOH ; 4) H_2 ; 5) CO .

69. Який з вказаних вуглеводів відноситься до моносахаридів:

- 1) лактоза; 2) фруктоза; 3) мальтоза;
4) целюлоза; 5) целобіоза?

70. Яка з вказаних карбонових кислот є ненасиченою:

- 1) метанова; 2) пропанова; 3) акрилова;
4) масляна; 5) стеаринова?

РІВЕНЬ 2

1. Які з вказаних сполук не дають реакцію «срібного дзеркала»:

- 1) глюкоза; 2) целюлоза; 3) етаналь;
4) формальдегід; 5) сахароза?

2. Які з вказаних сполук вступають в реакцію гідрування:

- 1) стеаринова кислота; 2) оцтова кислота;
3) метанова кислота; 4) акрилова кислота
5) олеїнова кислота?



3. Які з вказаних сполук є карбоновими кислотами:

- 1) CH_2O ; 2) HCOOH ; 3) CH_3CHO ; 4) $\text{C}_6\text{H}_5\text{OH}$;
5) $\text{C}_6\text{H}_{13}\text{COOH}$?

4. Які вуглеводи утворюються при гідролізі сахарози:

- 1) глюкоза; 2) крохмаль; 3) рибоза;
4) фруктоза; 5) мальтоза?

5. Які з вказаних сполук є природними полімерами:

- 1) глюкоза; 2) сахароза; 3) лактоза;
4) целюлоза; 5) крохмаль?

6. Вкажіть, які з кислот відносять до амінокислот:

- 1) мурашина; 2) гліцин; 3) оцтова;
4) бензойна; 5) аланін.

7. З якою з вказаних речовин амінооцтова кислота виявляє

кислотні властивості:

- 1) калій гідроксид; 2) сульфатна кислота;
3) кальцій гідроксид; 4) хлоридна кислота;
5) нітратна кислота?

8. Які з вказаних речовин вступають в реакцію з бромною водою за звичайних умов:

- 1) метанова кислота; 2) акрилова кислота;
3) олеїнова кислота; 4) етанова кислота;
5) бутанова кислота?

9. Вкажіть реакції характерні для глюкози:

- 1) реакція Громмера; 2) заміщення;
3) реакція Селіванова; 4) реакція Вюрца;
5) реакція «срібного дзеркала».

10. Вкажіть речовини, які реагують з розчином калій перманганату:

- 1) етан; 2) CH_3COOH ; 3) CH_4 ; 4) CH_3OH ; 5) HCOH .

11. Вкажіть, які з вуглеводів відносять до полісахаридів:

- 1) фруктоза; 2) лігнін; 3) крохмаль;
4) мальтоза; 5) глюкоза.

12. Вкажіть, які з вказаних сполук відносять до дисахаридів:

- 1) мальтоза; 2) сахароза; 3) целюлоза;
4) крохмаль; 5) фруктоза.

13. Які з вказаних сполук відносять до багатоатомних спиртів:

- 1) етанол; 2) гліцерол; 3) етиленгліколь;



- 4) фенол; 5) метанол?

14. В яких з вказаних речовин є вуглеводами:

- 1) лігнін; 2) бутан; 3) бензен; 4) фенол;
5) крохмаль?

15. Які з кислот є ненасиченими:

- 1) оцтова; 2) олеїнова; 4) пропанова;
4) стеаринова; 5) акрилова?

16. Виберіть сполуки, які відносяться до амінокислот:

- 1) молочна кислота; 2) аргінін; 3) бензойна кислота;
4) бутанова кислота; 5) аланін.

17. Вказати назви сполуки, формула якої $\text{NH}_2\text{-CH}_2\text{COOH}$:

- 1) етанова кислота; 2) метанова кислота;
3) амінопропанова кислота; 4) аміоетанова кислота;
5) гліцин.

18. Які з перелічених сполук реагують з лугами:

- 1) етаналь; 2) етан; 3) метан; 4) етин;
5) етанова кислота?

19. Які з спиртів розчиняють нерозчинний Si(OH)_2 :

- 1) CH_3OH ; 2) $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$; 3) $\text{C}_3\text{H}_5(\text{OH})_3$;
4) $\text{C}_2\text{H}_4(\text{OH})_2$; 5) $\text{C}_3\text{H}_7\text{OH}$?

20. Вкажіть речовини, які відносяться до амінокислот:

- 1) гліцин; 2) лейцин; 3) гліцерин;
4) карбонові кислоти; 5) аміноспирти.

РІВЕНЬ 3

1. Пара вуглеводню етиленового ряду має відносну густину за азотом 2,5. Вказати назву цього вуглеводню:

- 1) пропен; 2) бутен; 3) пентен; 4) гексен; 5) пентан.

2. Яку масу бромної води з масовою часткою броду 1,6% може знебарвити пропен об'ємом 1,12 л за нормальних умов:

- 1) 500 г; 2) 50 г; 3) 250 г; 4) 200 г; 5) 2000 г.

3. Визначити об'єм вуглекислого газу (н. у.), що утворився при спалюванні метану кількістю 4 моль:

- 1) 44,8 л; 2) 22,4 л; 3) 2,4 л; 4) 8,9 л; 5) 89,6 л.

4. Ацетилен, одержаний з 1,56 г технічного кальцій карбіді, розчинили у бромній воді. При цьому одержали тетраброметан,



масою 5,75 г. Визначити масову частку CaC_2 в технічному кальцій карбіді:

- 1) 50%; 2) 80%; 3) 68%; 4) 90%; 5) 6,8%.

5. Визначити сполуку, яка утворюється при нагріванні етанолу з сульфатною кислотою:

- 1) етен; 2) етин; 3) етан; 4) пропен; 5) пропин.

6. Розрахуйте кількість речовини (моль) метанової кислоти масою 4,6 г:

- 1) 1,0; 2) 0,1; 3) 0,5; 4) 5,0; 5) 4,6.

7. Під час взаємодії етанолу з надлишком металічного натрію виділився водень, який за нормальних умов займає об'єм 2,8 л. Яка кількість речовини етанолу вступила в реакцію:

- 1) 0,25 моль; 2) 0,1 моль; 3) 3,0 моль;
4) 2,5 моль; 5) 0,5 моль?

8. Визначити максимальний об'єм водню (н.у.), який може приєднати 3,3-диметил-1-пентин, кількість якого становить 0,25 моль:

- 1) 1,12 л; 2) 2,24 л; 3) 11,2 л; 4) 22,4 л; 5) 0,224 л.

9. Яка кількість стеаринової кислоти вступила в реакцію з гліцерином, якщо при цьому утворилось 0,5 моль тристеарату:

- 1) 1,0 моль; 2) 2,0 моль; 3) 1,5 моль;
4) 1,9 моль; 5) 2,8 моль?

10. Визначити об'єм вуглекислого газу (н.у.), що утворюється при спиртовому бродінні глюкози масою 360 г:

- 1) 67,2 л; 2) 12,7 л; 3) 6,7 л; 4) 672 л; 5) 1,27 л.



ЛІТЕРАТУРА

1. Буденкова Н.М. Органічна хімія. Інтерактивний комплекс навчально-методичного забезпечення / Н.М.Буденкова. – Рівне: НУВГП, 2008. -152 С.
2. Буденкова Н.М., Назарук Г.І. Методичні вказівки до виконання контрольної та самосійної роботи з навчальної дисципліни „Органічна хімія” для студентів за напрямами підготовки 6.090101 „Агрономія” та 6.090201 “Водні біоресурси та аквакультура“ денної та заочної форм навчання. Рівне : НУВГП, 2013, 05-06-27.
3. Боднарюк Ф.М., Назарук Г.І. Методичні вказівки до виконання лабораторних робіт з навчальної дисципліни „Органічна хімія” для студентів за напрямами підготовки 6.090101 «Агрономія», 6.090201 «Водні біоресурси та аквакультура», 6.060101 «Будівництво» (професійне спрямування «Технологія будівельних конструкцій, виробів та матеріалів») денної та заочної форм навчання. Рівне : НУВГП, 2013, 05-06-28.
4. Боднарюк Ф.М. Органічна хімія. Інтерактивний комплекс навчального забезпечення для студентів спеціальності 6.060101 "Будівництво" / Ф.М.Боднарюк. – Рівне : НУВГП, 2010. -185 С.

Електронний репозиторій НУВГП

1. Буденкова, Н. М. and Вербецька, К. Ю. (2006) *Хімія*. НУВГП, Рівне, Україна / [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://ep3.nuwm.edu.ua/id/eprint/1825>.
1. Боднарюк, Ф. М. (2004) *Загальна і неорганічна хімія. Частина I (загальнотеоретична)*. НУВГП, Рівне, Україна. ISBN 966-327-008 / [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://ep3.nuwm.edu.ua/id/eprint/2253>.

Інформаційні ресурси

1. Кабінет Міністрів України / [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.kmu.gov.ua/>
2. Законодавство України / [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.rada.kiev.ua/>