

**Перелік завдань для підготовки до підсумкового контролю
з модулю 2 з дисципліни “Органічна хімія”**

Тестові завдання для перевірки теоретичних знань

Надайте правильну відповідь (один варіант відповіді) на кожне тестове завдання

1. Укажіть загальну молекулярну формулу моногалогеноалкенів:

- a) $C_nH_{2n+1}Hal$;
- б) $C_nH_{2n}Hal$;
- в) $C_nH_{2n-1}Hal$;
- г) $C_nH_{2n-3}Hal$.

2. Укажіть загальну молекулярну формулу моногалогеноалкінів:

- a) $C_nH_{2n-3}Hal$;
- б) $C_nH_{2n+1}Hal$;
- в) $C_nH_{2n-1}Hal$;
- г) $C_nH_{2n}Hal$.

3. Укажіть назву галогеноводню, який неможна добути при галогенуванні етану при УФ-опромінуванні:

- a) хлороетан;
- б) 1,1-дихлороетан;
- в) бромоетан;
- г) йодоетан.

4. Укажіть назву галогеноводню, який неможна добути при галогенуванні метану при УФ-опромінуванні:

- a) хлороформ;
- б) йодометан;
- в) бромометан;
- г) хлорометан.

5. Укажіть формулу органічної речовини, яка відноситься до амінів:

- a) $CH_3-CH_2-C\equiv N$;
- б) $CH_3-CH_2-NH_2$;
- в) $CH_3-CH_2-NO_2$;
- г) $CH_3-CO-NH_2$.

6. Укажіть формулу органічної речовини, яка відноситься до ароматичних амінів:

- а) $C_2H_5-NO_2$;
- б) $C_6H_5-NO_2$;
- в) $C_6H_5-NH_2$;
- г) $C_2H_5-NH_2$.

7. Укажіть формулу органічної речовини, яка відноситься до нітросполук:

- а) $CH_3-C\equiv N$;
- б) $CH_3-CH_2-NH_2$;
- в) $CH_3-CH_2-NO_2$;
- г) $CH_3-CO-NH_2$.

8. Укажіть формулу органічної речовини, яка відноситься до нітросполук:

- а) $CH_3-C\equiv N$;
- б) $C_6H_5-NH_2$;
- в) CH_3-NO_2 ;
- г) $CH_3-NH-CH_3$.

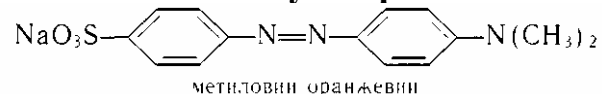
9. Укажіть назву сполуки з найбільш вираженими основними властивостями:

- а) диметиламін;
- б) амоніак;
- в) метиламін;
- г) анілін.

10. Укажіть назву сполуки з найменш вираженими основними властивостями:

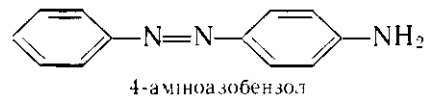
- а) метиламін;
- б) амоніак;
- в) триметиламін;
- г) диметиламін.

11. Укажіть клас органічних сполук, до якого належить наступна речовина:



- а) аміни;
- б) діазосполуки;
- в) азосполуки;
- г) нітросполуки.

12. Укажіть клас органічних сполук, до якого належить наступна речовина:



- а) азосполуки;
- б) аміни;
- в) діазосполуки;
- г) нітросполуки.

13. Укажіть назву органічної речовини, яка відноситься до діазосполук:

- а) бензендіазоній хлорид;
- б) 4-сульфоазобензен;
- в) 4-гіброксиазобензен;
- г) азобензен.

14. Укажіть назву органічної речовини, яка відноситься до азосполук:

- а) бензендіазоціанід;
- б) бензендіазоній хлорид;
- в) натрій бензендіазотат;
- г) 4-сульфоазобензен.

15. Укажіть, які сполуки утворюються при міжмолекулярній дегідратації одноатомних спиртів:

- а) карбонові кислоти;
- б) алкени;
- в) естери;
- г) етери.

16. Укажіть, які сполуки утворюються при внутрішньомолекулярній дегідратації одноатомних спиртів:

- а) алкени;
- б) карбонові кислоти;
- в) етери;
- г) естери.

17. Укажіть формулу тіофенолу:

- а) $\text{CH}_3\text{-S-CH}_3$;
- б) $\text{C}_6\text{H}_5\text{-S-CH}_3$;
- в) $\text{C}_6\text{H}_5\text{-S-H}$;
- г) $\text{CH}_3\text{-S-H}$.

18. Укажіть клас органічних сполук, до якого відноситься діетиловий ефір:

- а) спирти;

- б) феноли;
- в) естери;
- г) етери.

19. Укажіть клас органічних сполук, до якого відноситься метилфеніловий ефір:

- а) спирти;
- б) етери;
- в) естери;
- г) феноли.

20. Укажіть клас органічних сполук, до якого відноситься пірокатехін:

- а) спирти;
- б) феноли;
- в) етери;
- г) альдегіди.

21. Укажіть клас органічних сполук, до якого відноситься резорцин:

- а) спирти;
- б) феноли;
- в) етери;
- г) альдегіди.

22. Укажіть клас органічних сполук, до якого відноситься пірогалол:

- а) спирти;
- б) феноли;
- в) етери;
- г) альдегіди.

23. Укажіть назву органічної сполуки, яка відноситься до альдегідів:

- а) етиленгліколь;
- б) гліцерол;
- в) метаналь;
- г) пропанон.

24. Укажіть назву органічної сполуки, яка відноситься до кетонів:

- а) метаналь;
- б) етиленгліколь;
- в) гліцерол;
- г) пропанон.

25. Укажіть речовину, яка утворюється при окисненні альдегіду:

- а) первинний спирт;
- б) карбонова кислота;
- в) вторинний спирт;
- г) етер.

26. Укажіть речовини, які утворюються при взаємодії насичених альдегідів з воднем:

- а) карбонові кислоти;
- б) етери;
- в) первинні спирти;
- г) вторинні спирти.

27. Укажіть речовину, яка утворюється при відновленні альдегіду:

- а) первинний спирт;
- б) вторинний спирт;
- в) третинний спирт;
- г) карбонова кислота.

28. Укажіть речовини, які утворюються при окисненні альдегідів:

- а) карбонові кислоти;
- б) етери;
- в) первинні спирти;
- г) вторинні спирти.

29. Укажіть хімічну формулу реагенту, який використовують для якісного виявлення альдегідної групи в молекулі органічної сполуки:

- а) $\text{Cu}(\text{OH})_2$ (кімнатна температура);
- б) $[\text{Ag}(\text{NH}_3)_2]\text{OH}$;
- в) FeCl_3 ;
- г) KMnO_4 (нейтральне середовище).

30. Укажіть хімічну формулу реагенту, який використовують для якісного виявлення альдегідної групи в молекулі органічної сполуки:

- а) Br_2 ;
- б) FeCl_3 ;
- в) $\text{Cu}(\text{OH})_2$ (при нагріванні);
- г) KMnO_4 (нейтральне середовище).

Виконайте наступні завдання

1. Напишіть структурні формули можливих ізомерів таких сполук:

- а) $C_3H_6Cl_2$;
- б) C_8H_9Br .
- в) $C_5H_{10}I_2$;
- г) C_7H_7Br .

Дайте назви наведеним сполукам. До яких класів органічних сполук відносяться ці речовини?

2. Складіть структурні формули усіх ізомерних нітропохідних аліфатичного ряду з молекулярною формулою $C_4H_9NO_2$.

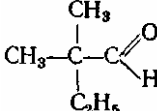
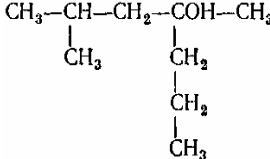
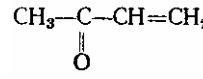
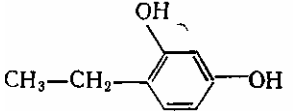
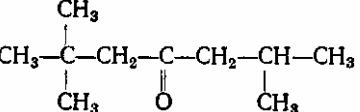
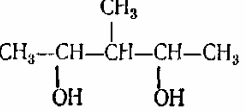
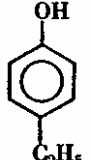
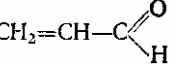
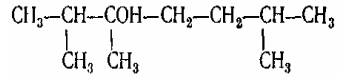
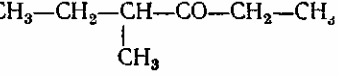
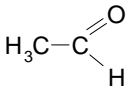
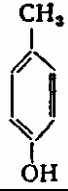
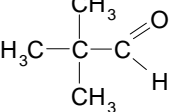


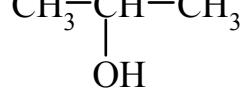
3. Складіть структурні формули усіх ізомерних амінів аліфатичного ряду з молекулярною формулою C_3H_9N .

4. Складіть структурні формули всіх ізомерних альдегідів і кетонів складу:

а) $C_6H_{12}O$;

б) $C_9H_{10}O$.

5. Складіть назви зазначених органічних сполук за номенклатурою ІЮПАК та зазначте класи сполук, до яких вони належать (спирти, феноли, альдегіди, кетони):

Варіант	Структурні формули речовин			
1				
2				
3				
4				

5				
---	--	--	--	--

2. Складіть назви зазначених органічних сполук за номенклатурою ІЮПАК та зазначте класи сполук, до яких вони належать (галогенопохідні вуглеводнів, нітросполуки, аміни, діазосполуки, азосполуки):

Варіант	Назви речовин				
1	4-аміноазобензен	<i>трет</i> -бутилбромід	натрій бензендіазотат	2-метил-3-нітропентан	ізопропіламін
2	бензендіазоній хлорид	<i>n</i> -пропіламін	ізопропілхлорид	4-сульфоазобензен	1,3-динітробензен
3	анілін	2-нітропропан	4-бромозобензен	метилйодид	бензендіазоній бромід
4	йодоформ	диетиламін	4-гідроксиазобензен	натрій бензендіазотат	нітробензен
5	азобензен	нітроетан	хлороформ	метилламін	бензендіазоціанід

3. За допомогою структурних формул напишіть рівняння наступних реакцій:

Варіант	Рівняння реакцій					
1	горіння фенолу	діазотування аніліну	міжмолекулярної дегідратації етанолу	відновлення бутан-2-ону	утворення параформу	реакції «срібного дзеркала» для пропаналю
2	внутрішньомолекулярної дегідратації етанолу	взаємодії аніліну з сульфатною кислотою	реакції взаємодії метанолу з купрум (II) гідроксидом (при нагріванні)	окиснення аніліну	взаємодії фенолу з нітратною кислотою	відновлення пентан-2-ону

3	утворення аніліну за реакцією Зініна	взаємодії фенолу з бромною водою	відновлення пропаналю	взаємодії етанолу з гідроген хлоридом	лужного гідролізу хлорометану	реакції «срібного дзеркала» для метаналю
4	окиснення етанолу	лужного гідролізу бромоетану	відновлення пропанону	взаємодії фенолу з металічним натрієм	діазотування аніліну	взаємодії аніліну з хлоридною кислотою
5	взаємодії фенолу з натрій гідроксидом	взаємодії аніліну з бромною водою	взаємодії етанолу з металічним натрієм	лужного гідролізу йодоетану	горіння етанолу	відновлення метаналю

4. Розв'яжіть наступну задачу:

Варіант	Умова задачі
1	Визначте молекулярну формулу органічної речовини, масова частка Карбону в якій складає 40,00%, Гідрогену – 13,30%, Нітрогену – 46,70%. Відносна густина пари даної речовини за воднем дорівнює 30.
2	Визначте молекулярну формулу органічної речовини, масова частка Карбону в якій складає 61,00%, Гідрогену – 15,30%, Нітрогену – 23,70%. Відносна густина пари даної речовини за гелієм дорівнює 14,75.
3	Визначте молекулярну формулу органічної речовини, масова частка Карбону в якій складає 45,92%, Гідрогену – 8,93%, Хлору – 45,15%. Відносна густина пари даної речовини за киснем дорівнює 2,45.
4	Визначте молекулярну формулу органічної речовини, масова частка Карбону в якій складає 38,71%, Гідрогену – 16,13%, Нітрогену – 45,16%. Відносна густина пари даної речовини за воднем дорівнює 15,5.
5	Визначте молекулярну формулу органічної речовини, масова частка Карбону в якій складає 51,89%, Гідрогену – 9,73%, Хлору – 38,38%. Відносна густина пари даної речовини за повітрям дорівнює 3,19.