

ПРОБНЕ  
ЗОВНІШНЄ НЕЗАЛЕЖНЕ ОЦІНЮВАННЯ  
З ХІМІЇ

Час виконання – 150 хвилин


Робота містить 52 завдання різних форм. Відповіді до завдань Ви маєте позначити в бланку А.

Результат виконання всіх завдань сертифікаційної роботи буде зараховано як результат **державної підсумкової атестації** та використано під час **прийому до закладів вищої освіти**.

**Інструкція щодо роботи в зошиті**

1. Правила виконання зазначено перед завданнями кожної нової форми.
2. Відповідайте лише після того, як Ви уважно прочитали та зрозуміли завдання.
3. За необхідності використовуйте як чернетку вільні від тексту місця в зошиті.
4. Намагайтеся виконати всі завдання.
5. Ви можете скористатися таблицями 1–4: «Періодична система хімічних елементів», «Розчинність основ, кислот, амфотерних гідроксидів і солей у воді за 20–25 °С», «Ряд активності металів», які наведено на сторінках 2, 15, 16 цього зошита. Для зручності користування цими таблицями відокремте, відірвавши, відповідні сторінки тестового зошита.

**Інструкція щодо заповнення бланка відповідей А**

1. У бланк А записуйте лише правильні, на Вашу думку, відповіді.
2. Відповіді вписуйте чітко, згідно з вимогами інструкції до кожної форми завдань.
3. Неправильно позначені, підчищені відповіді в бланку А буде зараховано як помилкові.
4. Якщо Ви позначили відповідь до якогось із завдань 1–38 у бланку А неправильно, то можете виправити її, замалювавши попередню позначку та поставивши нову, як показано на зразку:  

5. Якщо Ви записали відповідь до якогось із завдань 39–52 неправильно, то можете виправити її, записавши новий варіант відповіді в спеціально відведеному місці бланку А.
6. Ваш результат залежатиме від загальної кількості правильних відповідей, записаних у бланку А.

Ознайомившись із інструкціями, перевірте якість друку зошита та кількість сторінок. Їх має бути 16.

Позначте номер Вашого зошита у відповідному місці бланку А так:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
X														

**Зичимо Вам успіху!**



Завдання 1–34 мають по чотири варіанти відповіді, з яких лише один правильний. Виберіть правильний, на Вашу думку, варіант відповіді, позначте його в *бланку А* згідно з інструкцією. Не робіть інших позначок у *бланку А*, тому що комп'ютерна програма реєструватиме їх як помилки!

Будьте особливо уважні під час заповнення *бланка А*!  
Не погіршуйте власноручно свого результату неправильною формою запису відповідей

1. Укажіть формулу речовини, утвореної трьома хімічними елементами.

- А  $O_3$
- Б  $NH_3$
- В  $CaCl_2$
- Г  $HNO_3$

2. У якому рядку наведено назви лише простих речовин?

- А сірка, вода, кисень
- Б залізо, метан, гелій
- В алюміній, водень, азот
- Г озон, амоніак, фосфор

3. Символи лужних елементів наведено в рядку

- А Zn, Cd, Hg
- Б Ca, Sr, Ba
- В Fe, Co, Ni
- Г Li, Na, K

4. У якому нукліді однакова кількість протонів і нейтронів у ядрі?

- А  $^{21}Ne$
- Б  $^{22}Ne$
- В  $^{12}C$
- Г  $^{13}C$

5. Визначте кількість електронів у йоні, нуклідний символ якого  $^{32}_{16}S^{2-}$ .

- А 14
- Б 18
- В 30
- Г 34

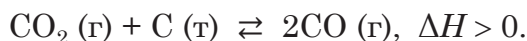
6. Укажіть схему окисно-відновної реакції.

- А  $Al_2S_3 + H_2O \rightarrow Al(OH)_3 + H_2S$
- Б  $NaHCO_3 \rightarrow Na_2CO_3 + CO_2 + H_2O$
- В  $KOH + NH_4Cl \rightarrow KCl + NH_3 + H_2O$
- Г  $ZnS + HNO_3 \rightarrow ZnSO_4 + NO_2 + H_2O$

7. Скільки електронів беруть участь у відновленні Хлору за схемою  $\text{ClO}_3^- \rightarrow \text{Cl}^-$ ?

- А 6
- Б 5
- В 4
- Г 3

8. Проаналізуйте рівняння оборотної реакції, яка відбувається в закритій системі:



Реакція утворення карбон(II) оксиду відбувається

- А без зміни об'єму, ендотермічна
- Б зі збільшенням об'єму, ендотермічна
- В без зміни об'єму, екзотермічна
- Г зі збільшенням об'єму, екзотермічна

9. Проаналізуйте рівняння оборотних реакцій, які відбуваються в закритих системах. Укажіть рівняння реакції, для якої і зниження тиску, і підвищення температури приведе до зміщення хімічної рівноваги ПРАВОРУЧ.

- А  $\text{CO} (\text{г}) + \text{H}_2\text{O} (\text{г}) \rightleftharpoons \text{CO}_2 (\text{г}) + \text{H}_2 (\text{г}), \Delta H < 0$
- Б  $\text{N}_2 (\text{г}) + 3\text{H}_2 (\text{г}) \rightleftharpoons 2\text{NH}_3 (\text{г}), \Delta H < 0$
- В  $\text{CO}_2 (\text{г}) + \text{C} (\text{т}) \rightleftharpoons 2\text{CO} (\text{г}), \Delta H > 0$
- Г  $3\text{O}_2 (\text{г}) \rightleftharpoons 2\text{O}_3 (\text{г}), \Delta H > 0$

10. Проаналізуйте рівняння оборотної реакції, яка відбувається в закритій системі:



До зміщення хімічної рівноваги ПРАВОРУЧ приведуть:

- 1 зменшення концентрації  $\text{SO}_3$
- 2 зменшення концентрації  $\text{O}_2$
- 3 підвищення температури
- 4 підвищення тиску

Варіанти відповіді:

- А 1, 3
- Б 1, 4
- В 2, 3
- Г 2, 4

11. Укажіть формулу речовини йонної будови.

- А  $\text{CO}_2$
- Б  $\text{H}_2\text{S}$
- В  $\text{CH}_4$
- Г  $\text{KCl}$

12. Назви газів, які **не збирають** витісненням води, наведено в рядку

- А водень і метан
- Б гідроген хлорид й амоніак
- В кисень й етен
- Г азот і нітроген(I) оксид

13. Укажіть формулу солі, середовище водного розчину якої кисле.

- А  $\text{CH}_3\text{COONa}$
- Б  $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$
- В  $\text{NaNO}_3$
- Г  $\text{K}_2\text{SiO}_3$

14. Фенолфталеїн набуде малинового забарвлення у водному розчині

- А натрій сульфату
- Б амоній хлориду
- В калій карбонату
- Г алюміній нітрату

15. Водний розчин солі **X** розділили на дві пробірки. У першу добавили хлоридну кислоту, унаслідок чого виділився газ. А в другу пробірку – водний розчин барій хлориду й спостерігали утворення осаду. Укажіть формулу солі **X**.

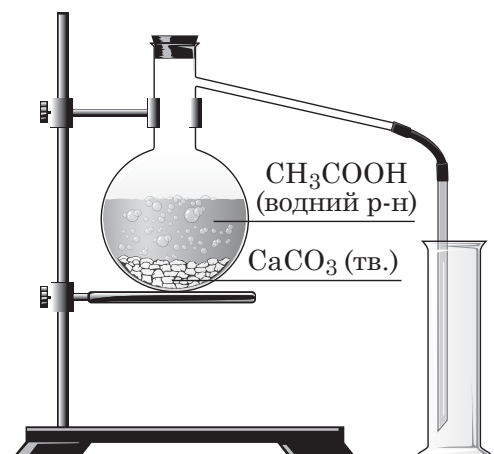
- А  $\text{Na}_2\text{S}$
- Б  $\text{AgNO}_3$
- В  $\text{K}_2\text{SiO}_3$
- Г  $\text{Na}_2\text{SO}_3$

16. Формули речовин, які **не реагують** між собою, наведено в рядку

- А  $\text{ZnO}$  і  $\text{NaOH}$
- Б  $\text{CuO}$  і  $\text{HNO}_3$
- В  $\text{SO}_2$  і  $\text{CaO}$
- Г  $\text{SiO}_2$  і  $\text{CO}_2$

17. Яку газувату речовину добувають і збирають так, як схематично показано на рисунку?

- А карбон(IV) оксид
- Б карбон(II) оксид
- В етен
- Г етин



18. Укажіть формулу негашеного вапна.

- А  $\text{CaC}_2$
- Б  $\text{CaO}$
- В  $\text{CaCO}_3$
- Г  $\text{Ca(OH)}_2$

19. Амфотерні властивості виявляють обидва оксиди, назви яких позначено цифрами:

- 1 алюміній оксид
- 2 кальцій оксид
- 3 калій оксид
- 4 цинк оксид

Варіанти відповіді:

- А 1, 3
- Б 1, 4
- В 2, 3
- Г 2, 4

20. До водного розчину сульфатної кислоти з масовою часткою її 5 % добавили залізні ошурки. Відбулася хімічна реакція. Укажіть формулу одного з продуктів цієї реакції.

- А  $\text{H}_2$
- Б  $\text{H}_2\text{S}$
- В  $\text{SO}_2$
- Г  $\text{SO}_3$

21. Кислота, яка з натрій гідроксидом утворює солі складу  $\text{NaHEO}_4$  й  $\text{Na}_2\text{EO}_4$ , –

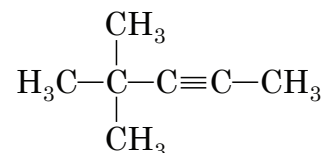
- А карбонатна
- Б сульфатна
- В ортофосфатна
- Г нітратна

22. Проаналізуйте наведені в таблиці дані щодо температур кипіння і плавлення алканів А – Г за тиску  $10^5$  Па. Який з алканів за такого тиску й температури  $25^\circ\text{C}$  перебуватиме у твердому стані?

Алкан	Температура кипіння, $^\circ\text{C}$	Температура плавлення, $^\circ\text{C}$
А	-0,5	-138
Б	69	-95
В	287	18
Г	343	37

23. Укажіть назву за номенклатурою IUPAC речовини, структурну формулу якої наведено.

- А 2,2-диметилпент-4-ин
- Б 2,2-диметилпент-3-ин
- В 4,4-диметилпент-2-ин
- Г 4,4-диметилпент-3-ин



24. Укажіть молекулярну формулу алкену.

- А  $\text{C}_2\text{H}_2$
- Б  $\text{C}_4\text{H}_{10}$
- В  $\text{C}_6\text{H}_6$
- Г  $\text{C}_6\text{H}_{12}$

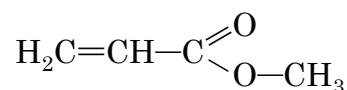
25. Назви речовин, ізомерних між собою, наведено в рядку

- А бут-1-ин і бут-2-ен
- Б циклобутан і бутан
- В циклобутан і бут-2-ен
- Г бут-1-ен і 2-метилбут-1-ен

26. Проаналізуйте твердження щодо речовини, структурну формулу якої наведено.

I. Найпростіша формула речовини  $\text{C}_2\text{H}_3\text{O}$ .

II. Речовина належить до естерів.



Чи є поміж них правильні?

- А обидва правильні
- Б немає правильних
- В правильне лише I
- Г правильне лише II

27. Укажіть формулу оцтової кислоти.

А	Б	В	Г
$\text{CH}_3-\text{C} \begin{array}{l} \nearrow \text{O} \\ \searrow \text{H} \end{array}$	$\text{H}-\text{C} \begin{array}{l} \nearrow \text{O} \\ \searrow \text{O}-\text{CH}_3 \end{array}$	$\text{H}_2\text{N}-\text{CH}_2-\text{C} \begin{array}{l} \nearrow \text{O} \\ \searrow \text{OH} \end{array}$	$\text{CH}_3-\text{C} \begin{array}{l} \nearrow \text{O} \\ \searrow \text{OH} \end{array}$

28. Укажіть правильне твердження щодо сахарози.

- А молекулярна формула  $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$
- Б нерозчинна у воді речовина
- В вступає в реакцію гідролізу
- Г належить до полісахаридів

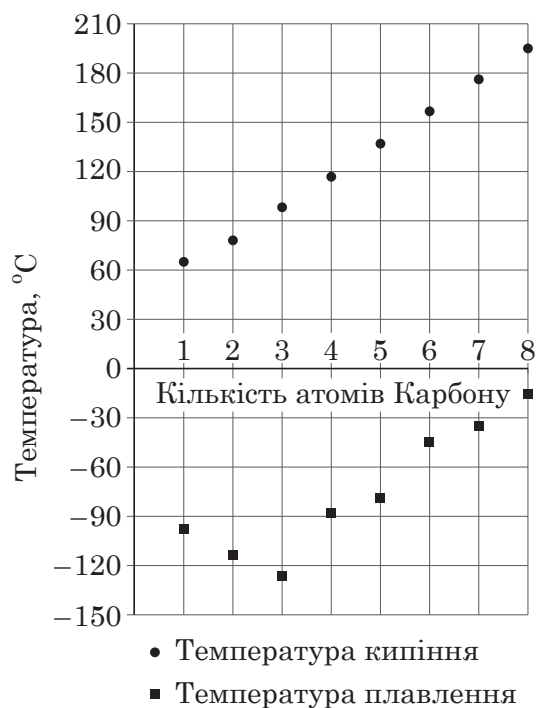
29. На рисунку відображено залежність температур кипіння і плавлення спиртів (метанолу, етанолу, пропан-1-олу, бутан-1-олу, пентан-1-олу, гексан-1-олу, гептан-1-олу, октан-1-олу) від кількості атомів Карбону в їхніх молекулах.

Проаналізуйте твердження, використавши наведені дані.

- I. Температури кипіння спиртів підвищуються зі збільшення їхньої молекулярної маси.  
 II. З-поміж спиртів, про які йдеться в завданні, температура плавлення пропан-1-олу найвища.

Чи є поміж них правильні?

- A правильне лише I  
 Б правильне лише II  
 В немає правильних  
 Г обидва правильні



30. Укажіть хімічні реакції 1 і 2, що відповідають перетворенням за схемою:



	1	2
A	гідратація	дегідрування
Б	гідрування	гідратація
В	гідратація	гідрування
Г	гідрування	дегідратація

31. Речовина X реагує з натрій карбонатом у водному розчині, унаслідок чого виділяється газ. Також речовина X окиснюється амоніачним розчином аргентум(I) оксиду за нагрівання. Укажіть формулу речовини X.

A	Б	В	Г
$\text{H}-\text{C} \begin{matrix} \text{O} \\ // \\ \text{H} \end{matrix}$	$\text{CH}_3-\text{C} \begin{matrix} \text{O} \\ // \\ \text{H} \end{matrix}$	$\text{H}-\text{C} \begin{matrix} \text{O} \\ // \\ \text{OH} \end{matrix}$	$\text{CH}_3-\text{C} \begin{matrix} \text{O} \\ // \\ \text{OH} \end{matrix}$



32. Проаналізуйте твердження щодо аніліну.

I. У воді анілін виявляє сильніші оснóвні властивості, ніж амоніак.

II. Анілін, на відміну від бензену, взаємодіє з бромною водою.

Чи є поміж них правильні?

А правильне лише I

Б правильне лише II

В обидва правильні

Г немає правильних

33. У таблиці наведено структурні формули трьох амінокислот.

Структурна формула		
гліцину	аланіну	валіну
$\begin{array}{c} \text{CH}_2\text{OH} \\ / \quad \backslash \\ \text{H}_2\text{N} \quad \text{C} \\ \quad \quad \parallel \\ \quad \quad \text{O} \end{array}$	$\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\   \\ \text{CH} \\ / \quad \backslash \\ \text{H}_2\text{N} \quad \text{C} \\ \quad \quad \parallel \\ \quad \quad \text{O} \end{array}$	$\begin{array}{c} \text{H}_3\text{C} \quad \text{CH}_3 \\ \backslash \quad / \\ \text{CH} \\   \\ \text{CH} \\ / \quad \backslash \\ \text{H}_2\text{N} \quad \text{C} \\ \quad \quad \parallel \\ \quad \quad \text{O} \end{array}$

Із цих амінокислот синтезували трипептид, у якому пептидні зв'язки в групах

$\text{—C—NH—}$  утворено за участю:

- аміногруп гліцину й валіну,
- карбоксильних груп аланіну й валіну.

Укажіть структурну формулу описаного трипептиду.

<p><b>А</b></p> $\begin{array}{c} \text{O} \quad \text{CH}_3 \quad \text{O} \\ \parallel \quad   \quad \parallel \\ \text{H}_2\text{N} \quad \text{C} \quad \text{CH} \quad \text{NH} \quad \text{C} \quad \text{OH} \\ / \quad \backslash \quad / \quad \backslash \quad / \quad \backslash \\ \text{CH} \quad \text{NH} \quad \text{C} \quad \text{CH}_2 \\   \quad \quad \parallel \quad \quad   \\ \text{CH} \quad \quad \text{O} \quad \quad \text{OH} \\ / \quad \backslash \\ \text{H}_3\text{C} \quad \text{CH}_3 \end{array}$	<p><b>Б</b></p> $\begin{array}{c} \text{O} \quad \text{CH}_3 \quad \text{O} \\ \parallel \quad   \quad \parallel \\ \text{H}_2\text{N} \quad \text{C} \quad \text{CH} \quad \text{NH} \quad \text{C} \quad \text{OH} \\ / \quad \backslash \quad / \quad \backslash \quad / \quad \backslash \\ \text{CH}_2 \quad \text{NH} \quad \text{C} \quad \text{CH} \quad \text{OH} \\ \quad \quad \parallel \quad \quad   \\ \quad \quad \text{O} \quad \quad \text{CH} \\ \quad \quad \quad \quad / \quad \backslash \\ \quad \quad \quad \quad \text{H}_3\text{C} \quad \text{CH}_3 \end{array}$
<p><b>В</b></p> $\begin{array}{c} \text{H}_3\text{C} \quad \text{CH}_3 \\ \backslash \quad / \\ \text{CH} \\   \\ \text{CH} \\ / \quad \backslash \\ \text{H}_2\text{N} \quad \text{C} \quad \text{CH} \quad \text{NH} \quad \text{C} \quad \text{OH} \\ \quad \quad \parallel \quad \quad / \quad \backslash \quad \quad \parallel \\ \quad \quad \text{O} \quad \quad \text{CH}_2 \quad \quad \text{O} \\ \quad \quad \quad \quad   \quad \quad \quad \quad   \\ \quad \quad \quad \quad \text{CH} \quad \quad \quad \quad \text{OH} \\ \quad \quad \quad \quad / \quad \backslash \\ \quad \quad \quad \quad \text{CH}_3 \end{array}$	<p><b>Г</b></p> $\begin{array}{c} \text{H}_3\text{C} \quad \text{CH}_3 \\ \backslash \quad / \\ \text{CH} \\   \\ \text{CH} \\ / \quad \backslash \\ \text{H}_2\text{N} \quad \text{C} \quad \text{CH} \quad \text{NH} \quad \text{C} \quad \text{OH} \\ \quad \quad \parallel \quad \quad / \quad \backslash \quad \quad \parallel \\ \quad \quad \text{O} \quad \quad \text{CH}_2 \quad \quad \text{O} \\ \quad \quad \quad \quad   \quad \quad \quad \quad   \\ \quad \quad \quad \quad \text{CH} \quad \quad \quad \quad \text{OH} \\ \quad \quad \quad \quad / \quad \backslash \\ \quad \quad \quad \quad \text{CH}_3 \end{array}$

34. У пробірку з водним розчином натрій гідроксиду добавили кілька крапель водного розчину купрум(II) сульфату. До осаду, що утворився, долили водний розчин речовини X. Після перемішування реакційної суміші осад не розчинився. Унаслідок нагрівання вмісту пробірки спостерігали утворення червоного осаду. Укажіть формулу речовини X.

А	Б	В	Г
$\begin{array}{c} \text{CH}_2-\text{CH}_2 \\   \quad   \\ \text{OH} \quad \text{OH} \end{array}$	$\text{CH}_3-\text{C} \begin{array}{l} \nearrow \text{O} \\ \searrow \text{H} \end{array}$	$\begin{array}{c} \text{H}_3\text{C}-\text{CH}-\text{OH} \\   \\ \text{CH}_3 \end{array}$	$\text{CH}_3-\text{C} \begin{array}{l} \nearrow \text{O} \\ \searrow \text{OH} \end{array}$

У завданнях 35–38 до кожного з трьох рядків інформації, позначених цифрами, доберіть один правильний, на Вашу думку, варіант, позначений буквою. Поставте позначки в таблицях відповідей до завдань у *бланку А* на перетині відповідних рядків (цифри) і колонок (букви). Усі інші види Вашого запису в *бланку А* комп'ютерна програма реєструватиме як помилки!

Будьте особливо уважні під час заповнення *бланка А*!  
Не погіршуйте власноручно свого результату неправильною формою запису відповідей

35. До кожної пари речовин 1–3 доберіть один із реагентів (А – Д), за допомогою якого можна розрізнити водні розчини цих речовин.

1 HCl (розб.) і HNO<sub>3</sub> (розб.)

2 NaNO<sub>3</sub> і Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>

3 AlCl<sub>3</sub> і MgCl<sub>2</sub>

А мідна стружка

Б розчин барій хлориду

В розчин калій сульфату

Г розчин етанової кислоти

Д розчин калій гідроксиду

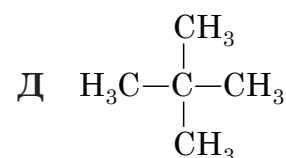
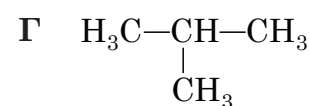
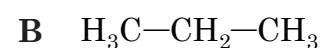
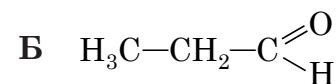
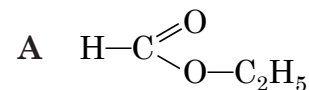
	А	Б	В	Г	Д
1					
2					
3					

36. Увідповідніть хімічну реакцію 1–3 з її продуктом (А – Д).

1 часткове окиснення пропан-1-олу

2 гідрування пропену

3 ізомеризація бутану



	А	Б	В	Г	Д
1					
2					
3					

37. У відповідність схему перетворення 1–3 з типом хімічної реакції (А – Д).

- 1 пропан → 2-бромпропан  
 2 етанол → етен  
 3 етин → етан

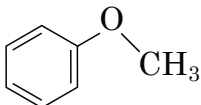
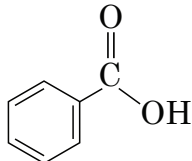
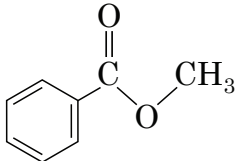
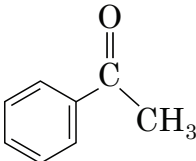
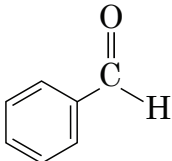
- А повне окиснення  
 Б відщеплення  
 В ізомеризація  
 Г приєднання  
 Д заміщення

	А	Б	В	Г	Д
1					
2					
3					

38. У відповідність характеристичну (функціональну) групу 1–3 з формулою органічної речовини (А – Д).

- 1 карбоксильна  
 2 альдегідна  
 3 естерна

	А	Б	В	Г	Д
1					
2					
3					

А	Б	В	Г	Д
				

Виконайте завдання 39–52. Одержані числові відповіді запишіть у зошиті та бланку А. Увага! Значення відносних атомних мас хімічних елементів під час обчислень округлюйте до ОДИНИЦЬ.

39. Обчисліть молярну масу (г/моль) речовини, формула якої  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ .

Відповідь: \_\_\_\_\_

40. Укажіть пропущений коефіцієнт у хімічному рівнянні:



Відповідь: \_\_\_\_\_

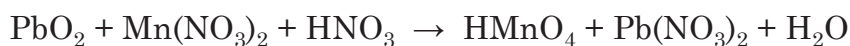
41. Обчисліть кількість речовини (моль) кисню об'ємом 112 л (н. у.).

Відповідь: \_\_\_\_\_

42. Обчисліть кількість речовини (моль) атомів Оксигену в сульфатній кислоті масою 49 г.

Відповідь: \_\_\_\_\_

43. Методом електронного балансу перетворіть схему реакції



на хімічне рівняння і вкажіть коефіцієнт перед формулою нітратної кислоти.

Відповідь: \_\_\_\_\_

44. Обчисліть середню молярну масу (г/моль) суміші метану з киснем, об'ємна частка кисню в якій становить 75 %.

Відповідь: \_\_\_\_\_

45. У молекулі органічної речовини співвідношення мас атомів хімічних елементів таке:  $m(\text{C}) : m(\text{H}) : m(\text{O}) = 12 : 1 : 6$ . Її молярна маса становить 152 г/моль. Виведіть молекулярну формулу органічної речовини. У відповіді запишіть число, що дорівнює сумі індексів у виведеній формулі.

Відповідь: \_\_\_\_\_

46. Натрій гідроксид кількістю речовини 1,5 моль розчинили у воді масою 240 г. Обчисліть масову частку (%) лугу в утвореному розчині.

Відповідь: \_\_\_\_\_

47. До водного розчину натрій нітрату з масовою часткою солі 40 % добавили воду масою 20 г. Унаслідок цього утворився розчин з масовою часткою натрій нітрату 15 %. Обчисліть масу (г) узятого для розбавлення розчину з масовою часткою солі 40 %.

Відповідь: \_\_\_\_\_

48. Для проведення реакції взято кисень об'ємом 112 л (н. у.) і водень такого самого об'єму (н. у.). Обчисліть масу (г) води, яка утворилася.

Відповідь: \_\_\_\_\_

49. Обчисліть масу (кг) кальцій оксиду, який добуто прожарюванням вапняку масою 500 кг, якщо відносний вихід продукту реакції становив 60 %.

Відповідь: \_\_\_\_\_

50. Газувату суміш об'ємом 40 л, що складалася з метану й пропану, спалили. Унаслідок повного окиснення компонентів суміші прореагував кисень об'ємом 170 л. Обчисліть об'єм (л) пропану в суміші, узятій для проведення реакцій (об'єми газів виміряно за однакових умов).

Відповідь: \_\_\_\_\_

51. Продукти повного окиснення органічної речовини масою 22,5 г – карбон(IV) оксид об'ємом 11,2 л (н. у.) і вода масою 4,5 г. Відносна молекулярна маса цієї речовини становить 90. Виведіть молекулярну формулу органічної речовини. У відповіді запишіть число, що дорівнює сумі індексів у виведеній формулі.

Відповідь: \_\_\_\_\_

52. До суміші масою 89 г, що складалася з ацетиленіду й карбонату Кальцію, добавили хлоридну кислоту в надлишку. Унаслідок цього утворилася газувата суміш об'ємом 28 л (н. у.), яка складалася з ацетилену й карбон(IV) оксиду. Обчисліть об'ємну частку (%) карбон(IV) оксиду в цій суміші.

Відповідь: \_\_\_\_\_

Таблиця 2. Періодична система хімічних елементів (довга форма)

Періоди		Групи																				
		Ia	IIa	IIIb	IVb	Vb	VIb	VIIb	VIIIb	Ib	IIb	IIIa	IVa	Va	VIa	VIIa	VIIIa					
1	H 1 1,0079																He 2 4,0026					
2	Li 3 6,94	Be 4 9,0122															B 5 10,81	C 6 12,011	N 7 14,007	O 8 15,999	F 9 18,998	Ne 10 20,180
3	Na 11 22,990	Mg 12 24,305															Al 13 26,982	Si 14 28,085	P 15 30,974	S 16 32,06	Cl 17 35,45	Ar 18 39,948
4	K 19 39,098	Ca 20 40,078(4)	Sc 21 44,956	Ti 22 47,867	V 23 50,942	Cr 24 51,996	Mn 25 54,938	Fe 26 55,845(2)	Co 27 58,933	Ni 28 58,693	Cu 29 63,546(3)	Zn 30 65,38(2)	Ga 31 69,723	Ge 32 72,630(8)	As 33 74,922	Se 34 78,971(8)	Br 35 79,904	Kr 36 83,798(2)				
5	Rb 37 85,468	Sr 38 87,62	Y 39 88,906	Zr 40 91,224(2)	Nb 41 92,906	Mo 42 95,95	Tc 43	Ru 44 101,07(2)	Rh 45 102,91	Pd 46 106,42	Ag 47 107,87	Cd 48 112,41	In 49 114,82	Sn 50 118,71	Sb 51 121,76	Te 52 127,60(3)	I 53 126,90	Xe 54 131,29				
6	Cs 55 132,91	Ba 56 137,33	La* 57 138,91	Hf 72 178,49(2)	Ta 73 180,95	W 74 183,84	Re 75 186,21	Os 76 190,23(3)	Ir 77 192,22	Pt 78 195,08	Au 79 196,97	Hg 80 200,59	Tl 81 204,38	Pb 82 207,2	Bi 83 208,98	Po 84	At 85	Rn 86				
7	Fr 87	Ra 88	Ac** 89	Rf 104	Db 105	Sg 106	Bh 107	Hs 108	Mt 109	Ds 110	Rg 111	Cn 112	Nh 113	Fl 114	Mc 115	Lv 116	Ts 117	Og 118				
	* Лантаноїди		58 Ce 140,12	59 Pr 140,91	60 Nd 144,24	61 Pm	62 Sm 150,36(2)	63 Eu 151,96	64 Gd 157,25(3)	65 Tb 158,93	66 Dy 162,50	67 Ho 164,93	68 Er 167,26	69 Tm 168,93	70 Yb 173,05	71 Lu 174,97						
	** Актиноїди		90 Th 232,04	91 Pa 231,04	92 U 238,03	93 Np	94 Pu	95 Am	96 Cm	97 Bk	98 Cf	99 Es	100 Fm	101 Md	102 No	103 Lr						

Таблиця 3. Розчинність основ, кислот, амфотерних гідроксидів і солей у воді за 20–25 °С

Аніони	Катіони																			
	H <sup>+</sup>	NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	Li <sup>+</sup>	Na <sup>+</sup>	K <sup>+</sup>	Mg <sup>2+</sup>	Ca <sup>2+</sup>	Ba <sup>2+</sup>	Al <sup>3+</sup>	Cr <sup>3+</sup>	Zn <sup>2+</sup>	Mn <sup>2+</sup>	Fe <sup>2+</sup>	Fe <sup>3+</sup>	Pb <sup>2+</sup>	Cu <sup>2+</sup>	Ni <sup>2+</sup>	Ag <sup>+</sup>	Hg <sup>2+</sup>	
OH <sup>-</sup>		Р	Р	Р	Р	М	М	Р	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	—	—
F <sup>-</sup>	Р	Р	М	Р	Р	М	М	М	М	Р	Р	Р	М	Н	М	Р	Р	Р	Р	#
Cl <sup>-</sup>	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	М	Р	Р	Р	Н	Р
Br <sup>-</sup>	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	М	Р	Р	Р	Н	М
I <sup>-</sup>	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	—	М	—	Р	Р	Н	М
S <sup>2-</sup>	Р	Р	Р	Р	Р	#	#	Р	#	#	Н	Н	Н	#	Н	Н	Н	Н	Н	Н
SO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	Р	Р	Р	Р	Р	М	М	М	—	—	Р	М	М	—	М	—	М	Н	Н	#
SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	Р	Р	Р	Р	Р	Р	М	Н	Р	Р	Р	Р	Р	Р	М	Р	Р	М	М	Р
NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р
PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	Р	Р	М	Р	Р	М	Н	Н	Н	Н	Н	М	Н	Н	Н	#	Н	Н	Н	#
CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	Р	Р	Р	Р	Р	М	Н	Н	—	—	Н	Н	Н	—	Н	#	М	М	М	—
SiO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	Н	—	Н	Р	Р	Н	Н	Н	—	—	Н	Н	Н	—	Н	—	Н	Н	Н	—
CH <sub>3</sub> COO <sup>-</sup>	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	—	Р	Р	Р	Р	Р	Р

Умовні позначення: «Р» – розчинна речовина (розчинність понад 1 г речовини в 100 г води);

«М» – малорозчинна речовина (розчинність від 1 г до 0,001 г речовини в 100 г води);

«Н» – практично нерозчинна речовина (розчинність менше 0,001 г речовини в 100 г води);

«←» – речовина не існує;

«#» – речовина існує, але реагує з водою (її розчинність визначити не можна).

Таблиця 4. Ряд активності металів

Li	K	Ba	Sr	Ca	Na	Mg	Be	Al	Mn	Cr	Zn	Fe	Cd	Ni	Sn	Pb	(H <sub>2</sub> )	Bi	Cu	Ag	Hg	Pt	Au
----	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	-------------------	----	----	----	----	----	----