



## ТЕСТ З ХІМІЇ

Час виконання – 150 хвилин

Тест складається з 60 завдань різних форм. Відповіді на завдання Ви маєте позначити в бланку А.

### Інструкція щодо роботи в тестовому зошиті

1. Правила виконання завдань зазначені перед завданнями кожної нової форми.
2. Відповідайте тільки після того, як Ви уважно прочитали та зрозуміли завдання.
3. У разі необхідності використовуйте як чернетку вільні від тексту місця в зошиті.
4. Намагайтеся виконати всі завдання.
5. Ви можете скористатися таблицями: «Періодична система хімічних елементів Д.І.Менделєєва», «Розчинність основ, кислот, амфотерних гідроксидів і солей у воді», «Ряд активності металів», що подані наприкінці тестового зошита.

### Інструкція щодо заповнення бланків відповідей

1. У бланків А записуйте лише правильні, на Вашу думку, відповіді.
2. Відповіді вписуйте чітко, дотримуючись вимог інструкції до кожної форми завдань.
3. Неправильно позначені, підчищені відповіді вважатимуться помилкою.
4. Якщо Ви позначили відповідь до котрогось із завдань 1 – 48 неправильно, то можете виправити її, замалювавши попередню позначку та поставивши нову, як показано на зразку:



5. Якщо Ви записали відповідь до котрогось із завдань 49 – 60 неправильно, то можете виправити її, записавши новий варіант відповіді в спеціально відведеному місці бланка А.
6. Ваш результат залежатиме від загальної кількості правильних відповідей, зазначених у бланку А.

**Подбай про знання сьогодні!**

Товариство з обмеженою відповідальністю «РЕПЕТИТОРСЬКА ГРУПА ЗІГЗАГ»  
2014 р.

**Задання 1-40 мають чотири варіанти відповідей. У кожному завданні – лише ОДНА ПРАВИЛЬНА. Оберіть правильну, на Вашу думку, відповідь та зазначте її у бланку відповідей згідно з інструкцією. Не робіть інших позначок – вони реєструватимуться як ПОМИЛКИ!**

Будьте особливо уважні заповнюючи *бланк А!*  
Не погіршуйте власноруч свій результат неправильною формою запису відповідей.

1. Позначте провідник першого роду  
А натрій  
Б натрій хлорид  
В гідроксид натрію  
Г гідроксид калію
2. Укажіть речовину, за допомогою якої можна визначити фосфат-йони в розчині  
А вода  
Б калію гідроксид  
В калію фторид  
Г барію гідроксид
3. Позначте тип зв'язку в сполуці  $N_2$   
А ковалентний полярний  
Б ковалентний неполярний  
В йонний  
Г донорно-акцепторний
4. Позначте максимальне число електронів, що може міститися на  $d$ -підрівні електронної оболонки атомів  
А 5  
Б 8  
В 10  
Г 23
5. Укажіть речовину, що НЕ розчинна у воді  
А  $BaCO_3$   
Б  $CaBr_2$   
В  $KF$   
Г  $NaCl$
6. Визначте реакцію, що характерна для алканів  
А дегідрування  
Б дегідратація  
В естерифікація  
Г омилення
7. Виберіть речовину, що необхідна для добування 1,2-дихлоретану з етену  
А хлороводень  
Б хлор  
В хлорметан  
Г вода

8. Укажіть найбільш поширені мінерали Кальцію  
 А пірит, кальцит та корунд  
 Б ракушняк, бура та магнетит  
 В крейда, мрамур та вапняк  
 Г бура та глауберова сіль, крейда
9. Укажіть йони, що містяться в розчині кальцій нітрату  
 А  $\text{Ca}^{2+}$  і  $\text{NO}_3^{2-}$   
 Б  $\text{Ca}^+$  і  $\text{NO}_3^-$   
 В  $\text{Ca}^{2+}$  і  $\text{NO}_3^-$   
 Г  $\text{Ca}^{3+}$  і  $\text{NO}_3^-$
10. Позначте структурну формулу сполуки, що найширше застосовується в харчовій промисловості з метою надання приємного запаху кондитерським виробам. Її, як відомо, називають «Ванілін» і отримують з плодів *Vanilla planifolia* (рис. 1) та лози орхідей (рис. 2). У структурі ця речовина містить гідроксильну, етерну, карбонільну групи, а також ароматичне кільце



Рис. 1



Рис. 2

А	Б	В	Г

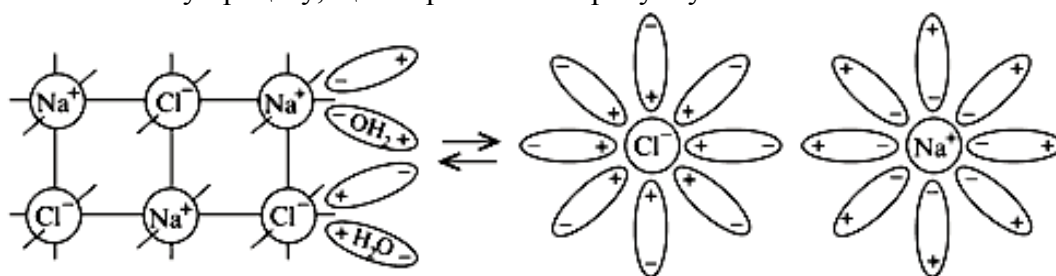
11. Позначте колір гідроксиду Fe(III)  
 А бурий  
 Б білий  
 В сіро-зелений  
 Г синій
12. Укажіть хімічну реакцію, за допомогою якої отримують кисень у промисловості  
 А розклад калій перманганату  
 Б розклад меркурій(II) оксиду  
 В електроліз води  
 Г розклад гідроген пероксиду

13. Визначте відносну молекулярну масу газу, якщо відомо, що 56 г цього газу займає 44,8 л (н.у.)  
А 2  
Б 14  
В 22,4  
Г 28
14. Укажіть кислоту, що може утворювати кислі солі  
А нітратна  
Б хлоридна  
В метафосфатна  
Г ортофосфатна
15. Вкажіть ступінь дисоціації кислоти (%), якщо відомо, що у розчинник помістили  $10^3$  молекул, а про дисоціювало  $10^2$   
А 50 %  
Б 20 %  
В 10 %  
Г 25 %
16. Укажіть хімічні символи, якими позначають елементи-галогени  
А At, I, Br, Cl, F  
Б O, S, Se, Te, Po  
В Fr, Cs, Rb, Na, Li  
Г Ru, Rh, Pd, Os, Pt
17. Визначте відносну густина  $N_2O$  за вуглекислим газом  
А 2  
Б 1  
В 44  
Г 12
18. У результаті реакції між спиртом і органічною кислотою утвориться  
А етер  
Б естер  
В фенол  
Г кетон
19. Укажіть безоксигеновмісні кислоти  
А сульфатна, нітратна, бромідна  
Б сульфідна, нітритна, хлоридна  
В сульфідна, фторидна, хлоридна  
Г силікатна, карбонатна, метафосфатна
20. Укажіть колір, у який забарвлюють полум'я йони  $Ca^{2+}$   
А червоний  
Б фіолетовий  
В жовтий  
Г зелений

21. Укажіть ступінь окиснення карбону в кислоті  $\text{H}_2\text{CO}_3$   
А +4  
Б +6  
В -2  
Г +1
22. Укажіть йони, що мають електронну конфігурацію  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6$   
А  $\text{Cl}^-$  та  $\text{K}^+$   
Б  $\text{Ca}^{2+}$  та  $\text{O}^{2-}$   
В  $\text{Na}^+$  та  $\text{F}^-$   
Г  $\text{S}^{2-}$  та  $\text{Li}^+$
23. В яких масових співвідношеннях треба змішати луг і воду, щоб утворився 40 % розчин?  
А 40 : 100  
Б 1 : 9  
В 1 : 4  
Г 2 : 3
24. Укажіть назву елемента, що утворює амфотерні сполуки  
А Силіцій  
Б Хром  
В Меркурій  
Г Неон
25. Дайте назву сполуці  
А 1-етил-3-метилбут-2-ен (1-етил-3-метилбутен-2)  
Б гепт-3-ен (гептен-3)  
В 2-метилгекс-2-ен (2-метилгексен-2)  
Г 5-метилгекс-4-ен (5-метилгексен-4)
26. У результаті якого ядерного процесу виділяється альфа-частинка?  
А  $^{185}\text{Os} \rightarrow ^{185}\text{Ir}$   
Б  $^{216}\text{At} \rightarrow ^{212}\text{Bi}$   
В  $^{62}\text{Cu} \rightarrow ^{62}\text{Ni}$   
Г  $^{111}\text{Pd} \rightarrow ^{111}\text{Ag}$
27. Тип зв'язку в  $\text{KCl}$   
А йонний  
Б ковалентний неполярний  
В донорно-акцепторний  
Г ковалентний неполярний

28. Позначте схему, що відповідає перетворенню  $Al^0 \rightarrow Al^{3+}$   
 А  $2s^2 2p^6 - 3\bar{e} \rightarrow 3s^2 3p^3$   
 Б  $3s^2 3p^1 + 3\bar{e} \rightarrow 3s^0 3p^0$   
 В  $1s^1 + 1\bar{e} \rightarrow 1s^2$   
 Г  $3s^2 3p^1 - 3\bar{e} \rightarrow 3s^0 3p^0$
29. Ознакою якісної реакції між алкенами та водним розчином бромів є  
 А забарвлення розчину у темно-синій  
 Б виділення бурого газу  
 В знебарвлення розчину  
 Г випадіння сірого осаду

30. Укажіть назву процесу, що зображений на рисунку



- А корозія  
 Б окисно-відновний процес  
 В сольватація  
 Г реакція йонного обміну
31. Укажіть формулу кам'яної солі, найбільші родовища якої знаходяться в м. Артемівську. Відомо, що цю сіль вживають у їжу, але при збільшенні концентрації до 1 г на мл призводить до загибелі живого організму  
 А NaCl  
 Б KCl  
 В NaHCO<sub>3</sub>  
 Г CaSO<sub>4</sub>
32. Позначте якісну реакцію, завдяки якій можна відрізнити між собою фруктозу та глюкозу, якщо відомо, що це структурні ізомери моносахаридів з формулою C<sub>6</sub>H<sub>12</sub>O<sub>6</sub>  
 А реакція срібного дзеркала  
 Б дія розчином перманганату калію  
 В взаємодія з бромною водою  
 Г реакція з розчином йоду
33. Тип гібридизації атомів Карбону, що утворюють потрійний зв'язок в алкінах  
 А  $sp$   
 Б  $sp^2$   
 В  $sp^3$   
 Г  $sp^4$
34. Загальна формула для карбонових кислот  
 А R-COOH  
 Б R<sup>1</sup>-O-R<sup>2</sup>  
 В R-OH  
 Г C<sub>n</sub>H<sub>2n+2</sub>

35. Серед наведених тверджень укажіть правильні  
I Формула етиленгліколю  $\text{CH}_2(\text{OH})\text{--CH}_2(\text{OH})$   
II  $\text{Cu}(\text{OH})_2$  – реагент для визначення багатоатомних спиртів  
III Багатоатомні спирти містять декілька гідроксильних груп
- А вірні всі твердження  
Б вірне тільки I та III  
В вірне тільки II та III  
Г всі твердження невірні
36. Укажіть метод, за допомогою якого можна розділити суміш розчину кухонної солі з піском  
А відстоювання  
Б фільтрування  
В дія магнітом  
Г перегонка
37. Відомо, що *крохмаль* накопичується в рослинах, а їх клітинну стінку утворює *целюлоза*. Основною запасуючою речовиною тварин є *глікоген*. А клітинна стінка грибів і зовнішній скелет членистоногих складається з *хітину*. *Муреїн* утворює клітинну стінку бактерій. Визначте клас виділених сполук  
А пуринові нуклеїнові кислоти  
Б стероїди ліпіди  
В одноатомні спирти  
Г полісахариди
38. Засіб для зволоження очей «Систейн» – розчин, який створює комфорт та зволожує поверхню очей для швидкого й тривалого полегшення при відчутті сухості, подразненні, печінні, поколюванні, відчутті піску або стороннього тіла, викликаних факторами навколишнього середовища, дає при дії індикатора метилового-оранжевого червоний колір. Визначте йони, що спричиняють таку реакцію  
А  $\text{Br}^-$   
Б  $\text{OH}^-$   
В  $\text{K}^+$   
Г  $\text{H}^+$
39. Скільки моль речовини було в аерозолі, якщо там міститься  $12,04 \cdot 10^{23}$  часточок?  
А 0  
Б 1  
В 2  
Г 3
40. Серед запропонованих речовин, оберіть інертний газ  
А Ксенон  
Б Фтор  
В Францій  
Г Кисень

В завданнях 41-46 до кожного з завдань, позначених ЦИФРАМИ, виберіть один правильний, на Вашу думку, варіант відповіді, позначений БУКВОЮ. Правильну відповідь позначте у відповідному місці бланка. Усі інші види Вашого запису реєструватимуться як ПОМИЛКИ!

Будьте особливо уважні, заповнюючи бланк А!  
Не погіршуйте власноруч свій результат неправильною формою запису відповідей

41. Установіть відповідність між неорганічними сполуками та тривіальними назвами цих речовин

Сполуки

- 1  $\text{KClO}_3$   
2  $\text{Na}_2\text{CO}_3 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$   
3  $\text{CO}_2(\text{тв.})$   
4  $\text{NaOH}$

Назви речовин

- А кристалічна сода  
Б марганцівка  
В каустична сода  
Г сухий лід  
Д бертолетова сіль

	А	Б	В	Г	Д
1					
2					
3					
4					

42. Установіть відповідність між тривіальними назвами сполук та їх формулами

Назви

- 1 болотний газ  
2 формальдегід  
3 ацетон  
4 хлороформ

Формули сполук

- А  $\text{HCOH}$   
Б  $\text{CH}_4$   
В  $\text{CHCl}_3$   
Г  $\text{CH}_3\text{COCH}_3$   
Д  $\text{HCOOC}_2\text{H}_5$

	А	Б	В	Г	Д
1					
2					
3					
4					

43. Установіть відповідність між органічною сполукою та формулою неорганічної речовини, що використовується для її синтезу

Органічні сполуки

- 1  
2  
3  
4

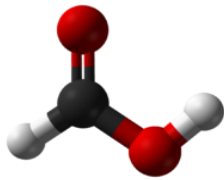
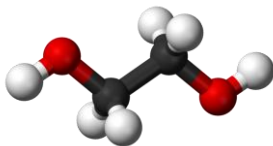
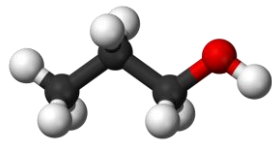
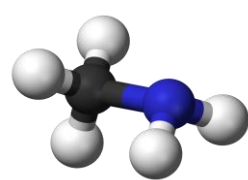
Неорганічні речовини

- А  $\text{HNO}_3$   
Б  $\text{H}_2$   
В  $\text{CaS}$   
Г  $\text{CaC}_2$   
Д  $\text{Cl}_2$

	А	Б	В	Г	Д
1					
2					
3					
4					

44. Установіть відповідність між формулами органічних сполук та їх назвами

Формули

1	2	3	4
			

Назви сполук

- А мурашина кислота  
Б етиленгліколь  
В метиламін  
Г ізопрен  
Д пропанол

	А	Б	В	Г	Д
1					
2					
3					
4					



45. Установіть відповідність між класами неорганічних сполук та їх формулами

Класи сполук

1 оксиди

2 кислоти

3 основи

4 солі

Формули

А CaO

Б CaCO<sub>3</sub>

В Ca(OH)<sub>2</sub>

Г CH<sub>4</sub>

Д H<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>

	А	Б	В	Г	Д
1					
2					
3					
4					

46. Установіть відповідність між молекулярними формулами та назвами вуглеводнів

Формули

1 C<sub>2</sub>H<sub>2</sub>

2 C<sub>3</sub>H<sub>8</sub>

3 C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>

4 C<sub>8</sub>H<sub>16</sub>

Назви

А октен

Б ацетилен

В бензен

Г пропан

Д фенол

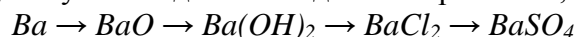
	А	Б	В	Г	Д
1					
2					
3					
4					

У завданнях 47-48 розташуйте факти (явища, процеси та ін.) у правильній послідовності. Поставте позначки в таблицях відповідей до задань у *бланку А* на перетині відповідних рядків (цифри) та стовпців (букви). Цифри 1 повинен відповідати обраний Вами перший факт, цифри 2 – другий, цифри 3 – третій, цифри 4 – четвертий. Всі інші види Ваших записів у *бланку А* будуть реєструватися як **ПОМИЛКИ!**

Будьте особливо уважні, заповнюючи *бланк А!*

Не погіршуйте власноруч свій результат неправильною формою запису відповідей

47. Розташуйте у необхідній послідовності реагенти, щоб здійснити перетворення



А H<sub>2</sub>O

Б Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>

В O<sub>2</sub>

Г HCl

	А	Б	В	Г
1				
2				
3				
4				

48. Установіть генетичний ланцюжок добування олеуму з піриту

А H<sub>2</sub>S<sub>2</sub>O<sub>7</sub>

Б FeS<sub>2</sub>

В SO<sub>2</sub>

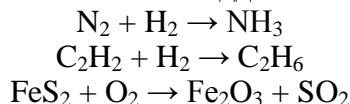
Г SO<sub>3</sub>

	А	Б	В	Г
1				
2				
3				
4				

У завданнях 49–60 після слова «Відповідь» напишіть числа, які Ви отримаєте після певних обчислень (запис розв'язання при цьому не вимагається). Позначте свою відповідь у бланку А. Усі інші види Ваших записів будуть реєструватися як ПОМИЛКИ!

Будьте особливо уважні, заповнюючи бланк А!  
Не погіршуйте власноруч свій результат неправильною формою запису відповідей

49. Серед запропонованих реакцій оберіть гетерогенну. Урівняйте її методом електронного балансу та вкажіть число відданих електронів.



Відповідь: \_\_\_\_\_

50. Відносна молекулярна маса оксиду елемента другої групи періодичної системи Д.І.Менделєєва дорівнює 40. Укажіть кількість електронів на останньому енергетичному рівні атома невідомого металу.

Відповідь: \_\_\_\_\_

51. Укажіть суму коефіцієнтів перед продуктами реакції у рівнянні.  
 $\text{KMnO}_4 + \text{KNO}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{MnO}_2\downarrow + \text{KNO}_3 + \text{KOH}$

Відповідь: \_\_\_\_\_

52. Визначте, у скільки разів збільшиться швидкість реакції внаслідок підвищення температури від 55 до 95 °С? Якщо температурний коефіцієнт швидкості реакції дорівнює 2.

Відповідь: \_\_\_\_\_

53. Атом елемента містить на три електрони більше ніж катіон Літію. Визначте значення відносної атомної маси цього елемента.

Відповідь: \_\_\_\_\_

54. Назвіть сполуку. Укажіть номери локантів (від меншого до більшого).

Відповідь: \_\_\_\_\_

55. Відомо, що вітамін А має назву ретинол. В організмі бере участь в окисно-відновних процесах, регуляції синтезу білка, сприяє нормальному обміну речовин. Відіграє важливу роль у формуванні кісток та зубів. Необхідний для утворення нових клітин. Затримує процеси старіння. Укажіть суму індексів у формулі ретинолу, якщо до його складу входить 83,9161% Карбону, 10,4895% Гідрогену та 5,5944% Оксигену.

Відповідь: \_\_\_\_\_

56. Укажіть число ізомерів вуглеводню складу  $C_5H_{10}$ .

Відповідь: \_\_\_\_\_

57. Укажіть число атомів Карбону в сполуці, що утвориться з хлорпентану за реакцією Вюрца.

Відповідь: \_\_\_\_\_

58. Для утворення метилового естеру оцтової кислоти було використано 1 моль метанолу та 1,5 моль оцтової кислоти. Укажіть вихід продукту реакції (%) від теоретично можливого, якщо маса виділеного естеру складає 55,5 г.

Відповідь: \_\_\_\_\_

59. При окисненні пропанолу масою 60 г отримали пропанову кислоту. Визначте масу (г) утвореної кислоти, якщо вихід продукту реакції складає 50%.

Відповідь: \_\_\_\_\_

60. Скільки г кальцинованої соди утвориться при взаємодії каустичної соди, яку взяли в надлишку, з питною содою масою 168 г?

Відповідь: \_\_\_\_\_

## 1. Періодична система хімічних елементів Д. І. Менделєєва (коротка форма)

Періоди	Групи елементів									
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII		
1	H <sup>1</sup> 1,0079							He <sup>2</sup> 4,0026		
2	Li <sup>3</sup> 6,941	Be <sup>4</sup> 9,0122	B <sup>5</sup> 10,811	C <sup>6</sup> 12,011	N <sup>7</sup> 14,007	O <sup>8</sup> 15,999	F <sup>9</sup> 18,998	Ne <sup>10</sup> 20,179		
3	Na <sup>11</sup> 22,99	Mg <sup>12</sup> 24,305	Al <sup>13</sup> 26,982	Si <sup>14</sup> 28,086	P <sup>15</sup> 30,974	S <sup>16</sup> 32,066	Cl <sup>17</sup> 35,453	Ar <sup>18</sup> 39,948		
4	K <sup>19</sup> 39,098	Ca <sup>20</sup> 40,078	Sc <sup>21</sup> 44,956	Ti <sup>22</sup> 47,88	V <sup>23</sup> 50,942	Cr <sup>24</sup> 51,996	Mn <sup>25</sup> 54,938	Fe <sup>26</sup> 55,847	Co <sup>27</sup> 58,933	Ni <sup>28</sup> 58,69
	Cu <sup>29</sup> 63,546	Zn <sup>30</sup> 65,38	Ga <sup>31</sup> 69,723	Ge <sup>32</sup> 72,59	As <sup>33</sup> 74,922	Se <sup>34</sup> 78,96	Br <sup>35</sup> 79,904	Kr <sup>36</sup> 83,80		
5	Rb <sup>37</sup> 85,468	Sr <sup>38</sup> 87,62	Y <sup>39</sup> 88,906	Zr <sup>40</sup> 91,224	Nb <sup>41</sup> 92,906	Mo <sup>42</sup> 95,94	Tc <sup>43</sup> (99)	Ru <sup>44</sup> 101,07	Rh <sup>45</sup> 102,91	Pd <sup>46</sup> 106,42
	Ag <sup>47</sup> 107,87	Cd <sup>48</sup> 112,41	In <sup>49</sup> 114,82	Sn <sup>50</sup> 118,71	Sb <sup>51</sup> 121,75	Te <sup>52</sup> 127,60	I <sup>53</sup> 126,90	Xe <sup>54</sup> 131,29		
6	Cs <sup>55</sup> 132,91	Ba <sup>56</sup> 137,33	* La <sup>57</sup> 138,91	Hf <sup>72</sup> 178,49	Ta <sup>73</sup> 180,95	W <sup>74</sup> 183,85	Re <sup>75</sup> 186,21	Os <sup>76</sup> 190,2	Ir <sup>77</sup> 192,22	Pt <sup>78</sup> 195,08
	Au <sup>79</sup> 196,97	Hg <sup>80</sup> 200,59	Tl <sup>81</sup> 204,38	Pb <sup>82</sup> 207,2	Bi <sup>83</sup> 208,98	Po <sup>84</sup> (209)	At <sup>85</sup> (210)	Rn <sup>86</sup> (222)		
7	Fr <sup>87</sup> (223)	Ra <sup>88</sup> 226,02	** As <sup>89</sup> (227)	Rf <sup>104</sup> (261)	Db <sup>105</sup> (262)	Sg <sup>106</sup> (263)	Bh <sup>107</sup> (262)	Hs <sup>108</sup> (265)	Mt <sup>109</sup> (266)	Ds <sup>110</sup> 271
	Rg <sup>111</sup> 272	UUb <sup>112</sup>	UUt <sup>113</sup>	UUq <sup>114</sup>	UUp <sup>115</sup>	UUh <sup>116</sup>	UUs <sup>117</sup>	UUo <sup>118</sup>		

*	58 Ce 140,12	59 Pr 140,91	60 Nd 144,24	61 Pm (147)	62 Sm 150,36	63 Eu 151,96	64 Gd 157,25	65 Tb 158,93	66 Dy 162,5	67 Ho 164,93	68 Er 167,26	69 Tm 168,93	70 Yb 173,04	71 Lu 174,97
**	90 Th 232,04	91 Pa (231)	92 U 238,03	93 Np (237)	94 Pu (244)	95 Am (243)	96 Cm (247)	97 Bk (247)	98 Cf (249)	99 Es (252)	100 Fm (257)	101 Md (258)	102 No (259)	103 Lr (260)

## 2. Розчинність кислот, солей та основ у воді (за температури 20–25°C)

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

## 3. Ряд активності металів

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

Кінець тестового зошита