

ХІМІЯ

ЗОВНІШНЄ НЕЗАЛЕЖНЕ ОЦІНЮВАННЯ

Час виконання — 150 хвилин

Зошит

1

Тест складається з 61 завдання різних форм. Правила виконання зазначені перед завданнями кожної нової форми.

Інструкція щодо роботи в тестовому зошиті

1. Відповідайте тільки після того, як Ви уважно прочитали і зрозуміли завдання.
2. Використовуйте як чернетку місця, відведені в тестовому зошиті.
3. Намагайтеся виконати всі завдання.
4. Під час виконання завдань використовуйте таблиці:
«Періодична система хімічних елементів Д. І. Менделєєва»,
«Розчинність кислот, солей та основ у воді»,
«Ряд активності металів», наведені в кінці тестового зошита.

Інструкція щодо заповнення бланка відповідей

1. До бланка записуйте лише правильні, на Вашу думку, відповіді.
2. Відповіді вписуйте чітко, згідно з інструкцією до кожної форми завдань.
3. Неправильно записані, закреслені, підчищені відповіді в бланку — це ПОМИЛКА!
4. Якщо Ви записали неправильну відповідь, можете виправити її у відповідному місці на бланку.
5. Ваш результат залежатиме від загальної кількості правильних відповідей, записаних до бланка.
6. Перш ніж виконувати завдання, позначте номер Вашого зошита у відповідному місці на бланку.

Ознайомившись з інструкцією, перевірте якість друку зошита та кількість сторінок. Їх має бути 24.

Бажаємо Вам успіху!

Завдання 1–38 мають по чотири варіанти відповідей. У кожному завданні — лише **ОДНА ПРАВИЛЬНА**. Оберіть правильну, на Вашу думку, відповідь та позначте її в бланку відповідей згідно з інструкцією. Не робіть інших позначок — комп'ютерна програма реєструватиме їх як **ПОМИЛКИ!**

Будьте особливо уважні!

Не погіршуйте власноручно свого результату неправильною формою запису відповідей

1. Позначте твердження, що розкриває закон об'ємних відношень: об'єми газів, що вступають у реакцію, відносяться один до одного і до об'ємів добутих газоподібних продуктів як:

- А невеликі цілі числа;
- Б добутки цілих чисел;
- В кількості цих газів;
- Г відносні густини цих газів.

2. Позначте співвідношення мас йоду та розчинника відповідно в дезінфікуючому засобі «Йод, розчин для зовнішнього застосування спиртовий 5 %»

- А 5 до 20;
- Б 1 до 19;
- В 1 до 25;
- Г 2 до 18.

3. Позначте формулу, яку використовують для обчислення масової частки розчиненої речовини:

А	Б	В	Г
$\varphi = \frac{V_{\text{речовини}}}{V_{\text{розчину}}};$	$c = \frac{v}{V};$	$w = \frac{m_{\text{речовини}}}{m_{\text{розчину}}};$	$v = \frac{m}{M}.$

4. Позначте формулу несолетворного оксиду:

- А Na_2O ;
- Б CO_2 ;
- В NO_2 ;
- Г NO .

5. Позначте найважливіші природні сполуки Кальцію:

- А сільвініт і мірабеліт;
- Б глазурит і каїніт;
- В вапняк і мрамур;
- Г сільвініт і карналіт.

6. Позначте хімічну формулу мінералу корунду:

- А $Al_2O_3 \cdot nH_2O$;
- Б $AlCl_3$;
- В $Na_3[AlF_6]$;
- Г Al_2O_3 .

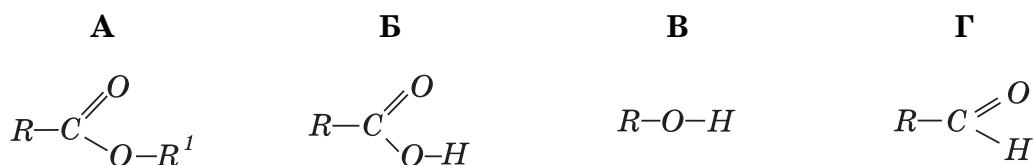
7. Позначте катіони, що спричиняють твердість води:

- А Ca^{2+} і Al^{3+} ;
- Б Mg^{2+} і Ca^{2+} ;
- В Ca^{2+} і Zn^{2+} ;
- Г Ba^{2+} і Mg^{2+} .

8. Позначте формулу пентану:

- А C_5H_{10} ;
- Б C_6H_{12} ;
- В C_6H_{10} ;
- Г C_5H_{12} .

9. Позначте загальну формулу естерів:



10. Обчисліть і позначте заряд карбонат-іона у формулі калій гідрогенкарбонату:

- А 1+;
- Б 1-;
- В 2+;
- Г 2-.

11. Обчисліть і вкажіть заряди катіонів й аніонів, що існують у розчині магній нітрату:

- А 2+ та 2-;
- Б 2+ та 1-;
- В 1+ та 1-;
- Г 1+ та 2-.

12. Позначте назви елементів лужних металів:

- А Калій, Купрум;
- Б Аргентум, Літій;
- В Рубідій, Натрій;
- Г Аурум, Купрум.

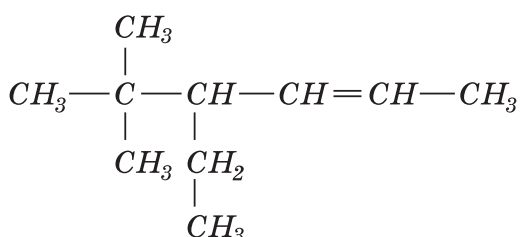
13. Позначте рівняння реакції, що характеризує хімічні властивості нерозчинних основ:

- А $CuCl_2 + 2NaOH = 2NaCl + Cu(OH)_2$;
- Б $2Fe(OH)_3 = Fe_2O_3 + 3H_2O$;
- В $6NaOH + P_2O_5 = 2Na_3PO_4 + 3H_2O$;
- Г $2KOH + ZnO + H_2O = K_2[Zn(OH)_4]$.

14. Позначте загальну формулу летких сполук галогенів (Hal) з Гідрогеном:

- А $HHal$;
- Б H_2Hal ;
- В $HalH_4$;
- Г $HalH_3$.

15. Позначте назву вуглеводню, структурна формула якого:



- А 4-етил-5,5-диметилгексен-2;
- Б 3-метил-2,2-диетилгексен-4;
- В 4-етил-5-метилгексен-2;
- Г 3-етил-2,2-диметилгексин-4.

16. Позначте структурну формулу та назву за систематичною номенклатурою гліцерину:

- А $CH_3-CH_2-CH_2OH$, 1-пропанол;
- Б $CH_2OH-CH(CH_3)-CH_2OH$, 2-метил-1,3-пропандіол;
- В $CH_2OH-CHOH-CH_2OH$, 1,2,3-пропантріол;
- Г $CH_2OH-CH_2-CH_2OH$, 1,3-пропандіол.

17. Позначте назву вуглеводу, молекулярна формула якого $C_{12}H_{22}O_{11}$:

- А глюкоза;
- Б сахароза;
- В целюлоза;
- Г фруктоза.

18. Позначте правильне твердження: магній взаємодіє з хлоридною кислотою швидше, ніж залізо, тому що:

- А залізо покривається оксидною плівкою;
- Б кислота пасивує залізо;
- В кислота активізує магній;
- Г магній активніший.

19. Позначте форму орбіталей валентних електронів атома Берилію:

- А сфера;
- Б гантель;
- В кільце;
- Г інша.

20. Позначте особливість утворення ковалентного зв'язку за донорно–акцепторним механізмом:

- А диполі сусідніх молекул притягуються;
- Б усупільнені електрони рухаються в електронному просторі;
- В кожен атом надає по одному електрону в спільне користування;
- Г один атом надає електронну пару в спільне користування.

21. Позначте продукт взаємодії сульфур(VI) оксиду з надлишком калій гідроксиду:

- А калій сульфід;
- Б калій гідрогенсульфід;
- В калій сульфат;
- Г калій сульфід.

22. Позначте метал, що не розчиняється в концентрованій сульфатній кислоті:

- А *Cu*;
- Б *Hg*;
- В *Ag*;
- Г *Au*.

23. Розчин мідного купоросу налили в оцинковане відро. Позначте причину, що зумовлює утворення рихлого осаду на стінках відра та поступову зміну кольору розчину:

- А відновлення міді;
- Б відновлення цинку;
- В наявність домішок у цинку;
- Г наявність домішок у розчині мідного купоросу.

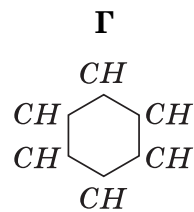
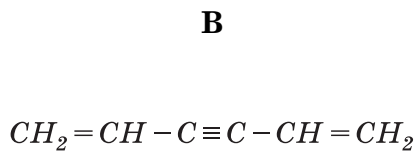
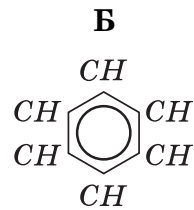
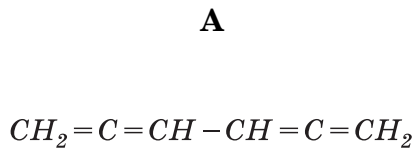
24. Позначте йони, що містяться в розчині засобу для видалення накипу, якщо відомо, що в цьому розчині колір універсального індикаторного папірця змінюється на червоний:

- А йони Гідрогену;
- Б гідроксид–іони;
- В хлорид–іони;
- Г йони Калію.

25. Позначте властивості озону:

- А безбарвний газ, без запаху та смаку, малорозчинний у воді, неотруйний;
- Б активний, малорозчинний у воді, лінійної будови;
- В бере участь у процесах гниття, горіння, дихання;
- Г дуже активний, розчинний у воді, блакитного кольору, кутової будови.

26. Позначте структурну формулу бензену:



27. Позначте наслідок зміщення електронної густини до бензенового ядра в молекулі аніліну:

- А посилення амфотерних властивостей;
- Б посилення кислотних властивостей;
- В посилення кислих властивостей;
- Г посилення оснóвних властивостей.

28. У кисні повітря спалюють суміш метану й етану об'ємом 20 л. Густина цієї суміші за повітрям становить 0,6. Позначте запис, який відповідає об'єму використаного кисню:

- А 41 л;
- Б 38 л;
- В 32 л;
- Г 43 л.



29. Позначте речовину, розчинність якої у воді є найбільшою:

- А кальцій сульфат;
- Б ацетилен;
- В барій гідроксид;
- Г целюлоза.

30. Позначте послідовність пірометалургійних процесів добування металів:

- А окиснення, відновлення;
- Б окиснення, доокиснення;
- В відновлення, окиснення;
- Г відновлення, гідрування.

31. Позначте галузь застосування алмазу, зумовлену його високою твердістю:

- А виробництво електродів, мастил;
- Б виробництво шліфувальних матеріалів;
- В як відновник металів під час їх виробництва;
- Г як наповнювач для протигазів.

32. Зазначте екологічно небезпечну речовину, що утворюється під час хімічної обробки кам'яновугільної смоли:

- А амоніак;
- Б водень;
- В бензен;
- Г фенол.

33. Позначте, що є наслідком біотехнологічних процесів розмноження деяких мікроорганізмів:

- А виготовлення різноманітних антибіотиків;
- Б нарощування значної біомаси протягом короткого часу;
- В утворення мікродобрив, що легко засвоюються рослинами;
- Г руйнування поживних речовин у живому організмі.

34. Позначте процес, унаслідок якого відбувається передача генетичної інформації:

- А реплікація ДНК;
- Б комплементарність азотистих основ;
- В мутація генів;
- Г структурні зміни хромосом.

У завданнях 39–44 до кожного з завдань, позначених БУКВАМИ, виберіть один правильний, на Вашу думку, варіант відповіді, позначений ЦИФРОЮ. Запишіть цифри в таблицю, наведену до кожного завдання. Потім послідовність цифр перенесіть до бланка. Усі інші види Вашого запису комп'ютерна програма реєструватиме як ПОМИЛКУ!

Приклад:

XX. Установіть відповідність між реагентами та продуктами реакції.

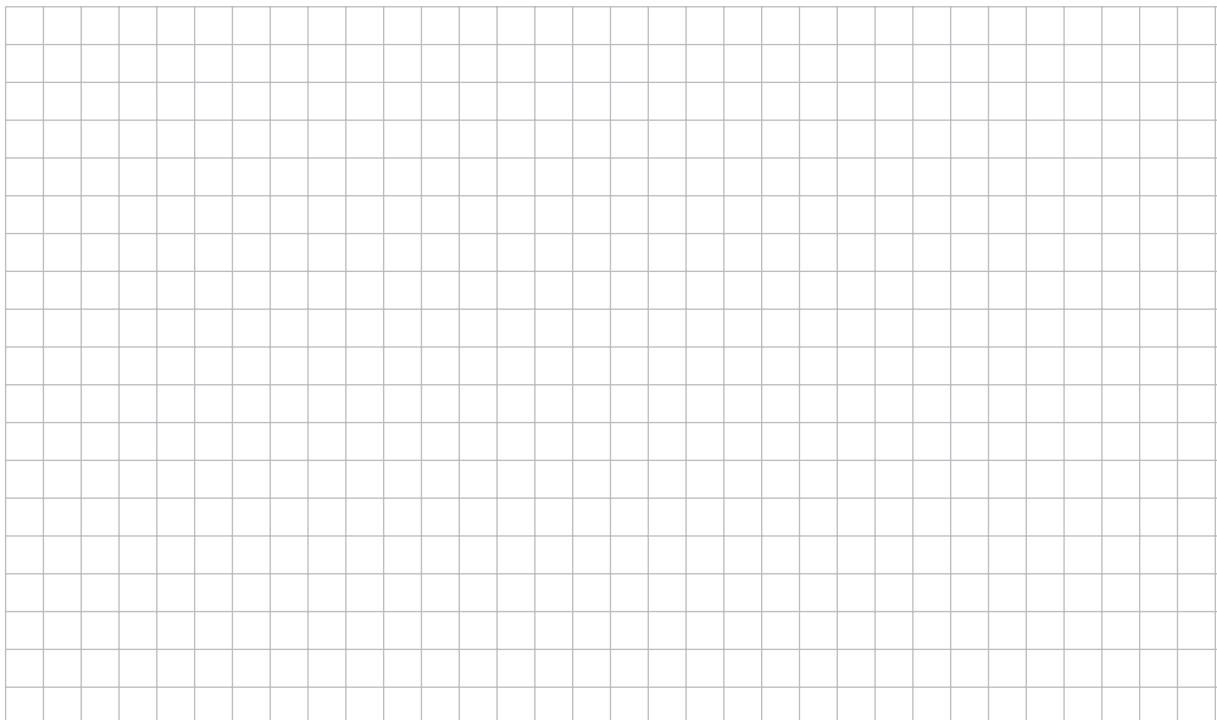
Реагенти	Продукти реакції	
А барій карбонат + хлоридна кислота;	1 барій хлорид + вода;	А <input type="text" value="3"/>
Б барій гідроксид + хлоридна кислота;	2 барій сульфат + вода;	Б <input type="text" value="1"/>
В барій гідроксид + сульфур(VI) оксид;	3 барій хлорид + карбон(IV) оксид + вода;	В <input type="text" value="2"/>
Г барій гідроксид + сульфур(IV) оксид.	4 барій сульфід + вода;	Г <input type="text" value="4"/>
	5 барій сульфід + вода.	

Будьте особливо уважні!

Не погіршуйте власноручно свого результату неправильною формою запису відповідей

39. Установіть відповідність між реагентами й ознаками реакцій:

Реагенти	Ознаки реакцій	
А $Ba(OH)_2 + HNO_3$;	1 утворення луку;	А <input type="checkbox"/>
Б $BaCl_2 + K_2SO_4$;	2 виділення газу;	Б <input type="checkbox"/>
В $H_2SO_4 + NaCl(крисст.)$.	3 утворення води;	В <input type="checkbox"/>
	4 випадіння осаду.	



40. Установіть відповідність між дією гідроксид-аніону на запропоновані катіони й ознаками цих якісних реакцій:

<i>Запропоновані катіони</i>	<i>Ознаки якісних реакцій</i>	
А Al^{3+} ;	1 газ з різким запахом;	А <input type="checkbox"/>
Б Fe^{2+} ;	2 білий драглистий осад;	Б <input type="checkbox"/>
В Fe^{3+} ;	3 сіро-зелений пластівчастий осад;	В <input type="checkbox"/>
Г NH_4^+ .	4 бурий осад;	Г <input type="checkbox"/>
	5 бурий газ.	



41. Установіть відповідність між видами основ та їх характерними хімічними властивостями:

<i>Види основ</i>	<i>Характерні хімічні властивості</i>	
А нерозчинні основи;	1 взаємодія з водою;	А <input type="checkbox"/>
Б луги.	2 взаємодія з основними оксидами;	Б <input type="checkbox"/>
	3 взаємодія з розчинами солей;	
	4 розклад під час нагрівання.	

42. Установіть відповідність між ненасиченими вуглеводнями і типами гібридизації електронних орбіталей:

<i>Вуглеводень</i>	<i>Тип гібридизації електронних орбіталей</i>	
А етен;	1 sp^3 ;	А <input type="checkbox"/>
Б етин.	2 sp ;	Б <input type="checkbox"/>
	3 sp^2 .	

43. Установіть відповідність між типами хімічного зв'язку та властивостями речовин:

<i>Типи хімічного зв'язку</i>		<i>Властивості речовин</i>		
А	ковалентний неполярний;	1	легкоплавкі;	А <input type="checkbox"/>
Б	ковалентний полярний;	2	провідники;	Б <input type="checkbox"/>
В	йонний;	3	розплави проводять електричний струм;	В <input type="checkbox"/>
Г	металічний.	4	діелектрики та напівпровідники.	Г <input type="checkbox"/>

44. Установіть відповідність між типами хімічного зв'язку та назвами речовин:

<i>Типи хімічного зв'язку</i>		<i>Назви речовин</i>		
А	металічний;	1	азот;	А <input type="checkbox"/>
Б	йонний;	2	мідь;	Б <input type="checkbox"/>
В	ковалентний полярний;	3	кальцій флуорид;	В <input type="checkbox"/>
Г	ковалентний неполярний.	4	гідроген хлорид.	Г <input type="checkbox"/>

У завданнях 45–51 розташуйте певні дії (поняття, формули, характеристики) у правильній, на Вашу думку, послідовності. Запишіть букви, якими позначені дії (поняття, формули, характеристики), у таблиці в тесті. Перша дія (поняття, формула, характеристика) має відповідати цифрі 1 у таблиці, друга — цифрі 2 і т. д. Потім послідовність букв перенесіть до бланка відповідей. Усі інші види Вашого запису комп'ютерна програма реєструватиме як ПОМИЛКУ!

Приклад:

XX. Установіть генетичний ланцюжок добування алюміній нітриду:

А	$Al(OH)_3$;	1	<input type="checkbox"/>	В
Б	Al ;	2	<input type="checkbox"/>	А
В	$AlCl_3$;	3	<input type="checkbox"/>	Г
Г	Al_2O_3 .	4	<input type="checkbox"/>	Б

Будьте особливо уважні!

Не погіршуйте власноручно свого результату неправильною формою запису відповідей

45. Установіть послідовність зростання електронегативності атомів елементів:

А	Al ;	1	<input type="checkbox"/>
Б	Cl ;	2	<input type="checkbox"/>
В	P ;	3	<input type="checkbox"/>
Г	Na .	4	<input type="checkbox"/>

57. Обчисліть і вкажіть масу (г) розчину з масовою часткою повареної солі 20 %, до якого треба додати воду масою 100 г, щоб отримати розчин з масовою часткою солі 10 %:

Відповідь:

--	--	--	--



58. Спалюють вапняк масою 204 г з масовою часткою домішок 1,97 %. Обчисліть і вкажіть масу (г) негашеного вапна, добутого в результаті реакції:

Відповідь:

--	--	--	--



59. Обчисліть і вкажіть масу (г) глюкози, що утвориться в реакції фотосинтезу, якщо рослини поглинули карбон(IV) оксид об'ємом 672 л:

Відповідь:

--	--	--	--



60. Обчисліть і вкажіть масу (г) феніламіну, що утвориться в результаті взаємодії нітробензену масою 307,5 г з масовою часткою домішок 20 % з газом об'ємом 160 л (н. у.) за реакцією Зініна:

Відповідь:

--	--	--	--



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

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

*	58	Ce 140,12	Pr 140,91	Nd 144,24	Pm 147	Sm 150,36	Eu 151,96	Gd 157,25	Tb 158,93	Dy 162,5	Ho 164,93	Er 167,26	Tm 168,93	Yb 173,04	Lu 174,97
**	90	Th 232,04	Pa 231	U 238,03	Np 237	Pu 244	Am 243	Cm 247	Bk 247	Cf 249	Es 252	Fm 257	Md 258	No 259	Lr 260
	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103	104	105

Періодична система хімічних елементів Д. І. Менделєєва (довга форма)

Період														Групи елементів																						
	IA	IIA	IIIB	IVB	VB	VIB	VIIБ	VIIIБ	IB	IIБ	IIIA	IVA	VA	VIA	VIIA	VIIIA																				
1	1 <u>H</u> 1,0079	4 <u>Be</u> 9,0122									5 <u>B</u> 10,811	6 <u>C</u> 12,011	7 <u>N</u> 14,007	8 <u>O</u> 15,999	9 <u>F</u> 18,998	2 <u>He</u> 4,0026																				
2	3 <u>Li</u> 6,941	12 <u>Mg</u> 24,305									13 <u>Al</u> 26,982	14 <u>Si</u> 28,086	15 <u>P</u> 30,974	16 <u>S</u> 32,066	17 <u>Cl</u> 35,453	10 <u>Ne</u> 20,179																				
3	11 <u>Na</u> 22,990	20 <u>Ca</u> 40,078									19 <u>K</u> 39,098	20 <u>Ca</u> 40,078	21 <u>Sc</u> 44,956	22 <u>Ti</u> 47,88	23 <u>V</u> 50,942	24 <u>Cr</u> 51,996	25 <u>Mn</u> 54,938	26 <u>Fe</u> 55,847	27 <u>Co</u> 58,933	28 <u>Ni</u> 58,69	29 <u>Cu</u> 63,546	30 <u>Zn</u> 65,39	31 <u>Ga</u> 69,723	32 <u>Ge</u> 72,59	33 <u>As</u> 74,922	34 <u>Se</u> 78,96	35 <u>Br</u> 79,904	36 <u>Kr</u> 83,80								
4	19 <u>K</u> 39,098	20 <u>Ca</u> 40,078	21 <u>Sc</u> 44,956	22 <u>Ti</u> 47,88	23 <u>V</u> 50,942	24 <u>Cr</u> 51,996	25 <u>Mn</u> 54,938	26 <u>Fe</u> 55,847	27 <u>Co</u> 58,933	28 <u>Ni</u> 58,69	29 <u>Cu</u> 63,546	30 <u>Zn</u> 65,39	31 <u>Ga</u> 69,723	32 <u>Ge</u> 72,59	33 <u>As</u> 74,922	34 <u>Se</u> 78,96	35 <u>Br</u> 79,904	36 <u>Kr</u> 83,80	37 <u>Rb</u> 85,468	38 <u>Sr</u> 87,62	39 <u>Y</u> 88,906	40 <u>Zr</u> 91,224	41 <u>Nb</u> 92,906	42 <u>Mo</u> 95,94	43 <u>Tc</u> (99)	44 <u>Ru</u> 101,07	45 <u>Rh</u> 102,91	46 <u>Pd</u> 106,42	47 <u>Ag</u> 107,87	48 <u>Cd</u> 112,41	49 <u>In</u> 114,82	50 <u>Sn</u> 118,71	51 <u>Sb</u> 121,75	52 <u>Te</u> 127,60	53 <u>I</u> 126,90	54 <u>Xe</u> 131,29
5	37 <u>Rb</u> 85,468	38 <u>Sr</u> 87,62	39 <u>Y</u> 88,906	40 <u>Zr</u> 91,224	41 <u>Nb</u> 92,906	42 <u>Mo</u> 95,94	43 <u>Tc</u> (99)	44 <u>Ru</u> 101,07	45 <u>Rh</u> 102,91	46 <u>Pd</u> 106,42	47 <u>Ag</u> 107,87	48 <u>Cd</u> 112,41	49 <u>In</u> 114,82	50 <u>Sn</u> 118,71	51 <u>Sb</u> 121,75	52 <u>Te</u> 127,60	53 <u>I</u> 126,90	54 <u>Xe</u> 131,29	55 <u>Cs</u> 132,91	56 <u>Ba</u> 137,33	57 <u>La</u> 138,91	58 <u>Ce</u> 140,12	59 <u>Pr</u> 140,91	60 <u>Nd</u> 144,24	61 <u>Pm</u> (147)	62 <u>Sm</u> 150,36	63 <u>Eu</u> 151,96	64 <u>Gd</u> 157,25	65 <u>Tb</u> 158,93	66 <u>Dy</u> 162,5	67 <u>Ho</u> 164,93	68 <u>Er</u> 167,26	69 <u>Tm</u> 168,93	70 <u>Yb</u> 173,04	71 <u>Lu</u> 174,97	
6	55 <u>Cs</u> 132,91	56 <u>Ba</u> 137,33	*	40 <u>Zr</u> 91,224	41 <u>Nb</u> 92,906	42 <u>Mo</u> 95,94	43 <u>Tc</u> (99)	44 <u>Ru</u> 101,07	45 <u>Rh</u> 102,91	46 <u>Pd</u> 106,42	47 <u>Ag</u> 107,87	48 <u>Cd</u> 112,41	49 <u>In</u> 114,82	50 <u>Sn</u> 118,71	51 <u>Sb</u> 121,75	52 <u>Te</u> 127,60	53 <u>I</u> 126,90	54 <u>Xe</u> 131,29	55 <u>Cs</u> 132,91	56 <u>Ba</u> 137,33	57 <u>La</u> 138,91	58 <u>Ce</u> 140,12	59 <u>Pr</u> 140,91	60 <u>Nd</u> 144,24	61 <u>Pm</u> (147)	62 <u>Sm</u> 150,36	63 <u>Eu</u> 151,96	64 <u>Gd</u> 157,25	65 <u>Tb</u> 158,93	66 <u>Dy</u> 162,5	67 <u>Ho</u> 164,93	68 <u>Er</u> 167,26	69 <u>Tm</u> 168,93	70 <u>Yb</u> 173,04	71 <u>Lu</u> 174,97	
7	87 <u>Fr</u> (223)	88 <u>Ra</u> 226,02	**	72 <u>Hf</u> 178,49	73 <u>Ta</u> 180,95	74 <u>W</u> 183,85	75 <u>Re</u> 186,21	76 <u>Os</u> 190,2	77 <u>Ir</u> 192,22	78 <u>Pt</u> 195,08	79 <u>Au</u> 196,97	80 <u>Hg</u> 200,59	81 <u>Tl</u> 204,38	82 <u>Pb</u> 207,2	83 <u>Bi</u> 208,98	84 <u>Po</u> (209)	85 <u>At</u> (210)	86 <u>Rn</u> (222)	87 <u>Fr</u> (223)	88 <u>Ra</u> 226,02	89 <u>Ac</u> (227)	90 <u>Th</u> 232,04	91 <u>Pa</u> (231)	92 <u>U</u> 238,03	93 <u>Np</u> (237)	94 <u>Pu</u> (244)	95 <u>Am</u> (243)	96 <u>Cm</u> (247)	97 <u>Bk</u> (247)	98 <u>Cf</u> (249)	99 <u>Es</u> (252)	100 <u>Fm</u> (257)	101 <u>Md</u> (258)	102 <u>No</u> (259)	103 <u>Lr</u> (260)	

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

Аніони	Катіони																			
	H^+	K^+	Na^+	NH_4^+	Ba^{2+}	Ca^{2+}	Mg^{2+}	Al^{3+}	Cr^{3+}	Fe^{2+}	Fe^{3+}	Ni^{2+}	Mn^{2+}	Zn^{2+}	Ag^+	Hg^{2+}	Cu^{2+}	Pb^{2+}	Sn^{2+}	
OH^-		Р	Р	Р	Р	М	М	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	-	-	Н	Н	Н	Н
Cl^-	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Н	Р	Р	М	М	Р
Br^-	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р		Р	Р	Н	М	Р	М	М	Р
I^-	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р		-	Н	Р	Р	Н	М	-	М	М	М
S^{2-}	Р	Р	Р	Р	Р	-	-	-	-	Р	-	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н
SO_3^{2-}	Р	Р	Р	Р	М	М	М	-	-	М	-	Н	М	Р	Н	-	-	М	-	-
SO_4^{2-}	Р	Р	Р	Р	Н	М	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	М	Р	Р	М	М	Р
PO_4^{3-}	Р	Р	Р	Р	Н	Н	М	Н	Н	Н	Н	Н	М	Н	Н	-	-	Н	Н	Н
CO_3^{2-}	Р	Р	Р	Р	Н	Н	М	-	-	Н	-	-	Н	Н	М	-	-	Н	Н	-
SiO_3^{2-}	Р	Р	Р	-	Н	Н	Н	-	-	Н	-	-	Н	Н	-	-	-	Н	Н	-
NO_3^-	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р
CH_3COO^-	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	-	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р

Ряд активності металів

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