

**ПРОБНЕ
ЗОВНІШНЄ НЕЗАЛЕЖНЕ ОЦІНЮВАННЯ
З ХІМІЇ**

Час виконання – 150 хвилин

Робота складається з 50 завдань різних форм. Відповіді до завдань Ви маєте позначити в бланку А.

Результат виконання завдань сертифікаційної роботи буде зараховано як результат державної підсумкової атестації та використано під час прийому до вищих навчальних закладів.

Інструкція щодо роботи в зошиті

1. Правила виконання зазначені перед завданнями кожної нової форми.
2. Відповідайте лише 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 наведені на сторінках 2, 15, 16 цього зошита.

Інструкція щодо заповнення бланка відповідей А

1. У бланку 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 якогось із завдань 1–42 неправильно, то можете виправити її, замалювавши попередню позначку та поставивши нову, як показано на зразку:



5. Якщо Ви записали відповідь до якогось із завдань 43–50 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.

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

Позначте номер Вашого зошита у відповідному місці бланка А так:

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

Бажаємо Вам успіху!

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

Періоди	Групи елементів																											
	a	I	b	a	II	b	a	III	b	a	IV	b	a	V	b	a	VI	b	a	VII	b	a	VIII	b				
1	H	1																				He	2					
2	Li	3	Be	4	5	C	6	N	7	O	8	F	9	Ne	10													
3	Na	11	Mg	12	Al	13	Si	14	P	15	S	16	Cl	17	Ar	18												
4	K	19	Ca	20	Zn	30	Cu	37	Rb	38	Sr	39	Y	40	Zr	41	Nb	42	Mo	43	Tc	44	Ru	45	Rh	46	Pd	
		39,098	40,08	65,41	69,72	72,64	74,922	78,96	83,80	85,468	87,62	88,906	112,41	114,82	118,71	121,76	127,60	158,93	178,49	180,948	186,207	187,21	188,905	190,2	192,22	195,09	196,967	
5	47	Ag	48	Cd	49	In	50	Sb	51	Te	52	I	53	Xe	54													
6	Cs	55	Ba	56	La*	57	Hf	72	Ta	73	W	74	Re	75	Os	76	Ir	77	Pt									
		132,91	137,33	178,49	180,948	186,207	187,21	188,905	190,2	192,22	195,09	196,967	200,59	204,38	207,2	208,980	209	210	211	212	213	214	215	216	217	218	219	220
7	Fr	87	Ra	88	Ac**	89	Rf	104	Db	105	Sg	106	Bh	107	Hs	108	109	Mt	110	Ds								
		[223]	[226]	[226]	[227]	[227]	[261]	[262]	[262]	[262]	[266]	[266]	[264]	[264]	[267]	[267]	[268]	[271]	[271]	[271]	[271]	[271]	[271]	[271]	[271]	[271]	[271]	[271]
	111	Rg	112	Cn	113	114	Fl	115	116	Lv	117	Uu	118	Uuo	119	120	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130	131	
	[272]	[272]	[272]	[272]	[272]	[272]	[272]	[272]	[272]	[272]	[272]	[272]	[272]	[272]	[272]	[272]	[272]	[272]	[272]	[272]	[272]	[272]	[272]	[272]	[272]	[272]	[272]	[272]
Вищі оксиди	E ₂ O		EO		E ₂ O ₃		EO ₂		E ₂ O ₅		EO ₃		E ₂ O ₇		EO ₄													
Леткі сполуки з Гідрогеном					EH ₄		EH ₄		EH ₃		H ₂ E		HE															
* Лантаноїди	58	Ce	59	Pr	60	Nd	61	Pm	62	Sm	63	Eu	64	Gd	65	Tb	66	Dy	67	Ho	68	Er	69	Tm	70	Yb	71	Lu
	140,12	140,908	144,24	[145]	150,4	151,96	157,25	158,925	162,50	164,93	167,26	168,93	173,04	174,97	178,49	181,93	186,207	190,2	192,22	195,09	196,967	198,906	200,59	204,38	207,2	208,980	209	
** Актиноїди	90	Th	91	Pa	92	U	93	Np	94	Pu	95	Am	96	Cm	97	Bk	98	Cf	99	Es	100	Fm	101	Md	102	No	103	Lr
	232,038	232,038	[231]	238,029	[237]	[244]	[244]	[244]	[244]	[244]	[243]	[243]	[247]	[247]	[247]	[251]	[252]	[252]	[252]	[252]	[257]	[257]	[258]	[258]	[259]	[259]	[262]	[262]

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, заповнюючи бланк А!

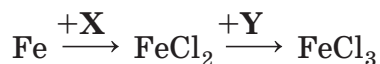
Не погіршуйте власноручно свого результату неправильною формою запису відповідей

1. Аскорбінова кислота (вітамін С) $C_6H_8O_6$ і глюкоза $C_6H_{12}O_6$ – сполуки, кожна з яких має важливе значення в життєдіяльності організму людини. У цих речовин
А однакові структурні формули
Б однаковий кількісний склад
В різні найпростіші формули
Г різний якісний склад
2. Символи *p*-елементів наведено в рядку
А Be, Mg, Ca
Б Zn, Cd, Hg
В Li, Na, K
Г F, Cl, Br
3. В атомі хімічного елемента 6 *s*-електронів і 10 *p*-електронів. Скільки електронів на його зовнішньому енергетичному рівні?
А 2
Б 4
В 6
Г 8
4. Укажіть формулу сполуки з йонним типом хімічного зв'язку.
А Na_2O
Б HBr
В PH_3
Г P_4
5. Укажіть тип кристалічних ґраток алмазу.
А йонні
Б атомні
В металічні
Г молекулярні
6. Манган виявляє максимальний ступінь окиснення в речовині, формула якої
А MnO_2
Б $MnCl_2$
В $KMnO_4$
Г K_2MnO_4

7. Скільки електронів беруть участь у процесі відновлення Хлору за схемою $\text{ClO}_3^- \rightarrow \text{Cl}^-$?
- А 3
Б 4
В 5
Г 6
8. Які речовини не реагують між собою у водному розчині?
- А NaOH і BaCl_2
Б NaOH і MgCl_2
В Na_2CO_3 і H_2SO_4
Г Na_2SO_3 і HNO_3
9. Осадити аніони CO_3^{2-} з розчину натрій карбонату можна за допомогою розчину
- А сульфатної кислоти
Б етанової кислоти
В натрій хлориду
Г барій хлориду
10. Укажіть амфотерний оксид.
- А силіцій(IV) оксид
Б фосфор(V) оксид
В алюміній оксид
Г кальцій оксид
11. Проаналізуйте твердження.
- I. Купрум(II) гідроксид за нагрівання розкладається.
II. Кальцій гідроксид можна добути взаємодією металу з водою.
III. У водному розчині барій гідроксиду фенолфталеїн набуває малинового кольору.
- Правильні з-поміж них
- А лише I, II
Б лише I, III
В лише II, III
Г I, II, III
12. Укажіть пару речовин, з якими реагує сульфатна кислота.
- 1 кисень
2 амоніак
3 магній оксид
4 карбон(IV) оксид
- Варіанти відповіді:
- А 1, 2
Б 1, 4
В 2, 3
Г 3, 4

13. Яку із солей використовують як мінеральне добриво?
- А NH_4NO_3
 - Б BaSO_4
 - В NaCl
 - Г CuS
14. Укажіть пару речовин, які виявляють амфотерні властивості.
- А BaO і Ba(OH)_2
 - Б ZnO і Zn(OH)_2
 - В CaO і Ca(OH)_2
 - Г SrO і Sr(OH)_2
15. Щоб відрізнити розчин магній сульфату від розчину магній хлориду, потрібно використати водний розчин
- А натрій гідроксиду
 - Б натрій карбонату
 - В барій нітрату
 - Г калій нітрату
16. Для добування металів у промисловості як відновник використовують речовину, формула якої
- А CO_2
 - Б CO
 - В SiO_2
 - Г SO_3
17. У реакції з хлоридною кислотою Магній
- А приймає електрони й відновлюється
 - Б приймає електрони й окиснюється
 - В віддає електрони й відновлюється
 - Г віддає електрони й окиснюється
18. У пробірку з розчином алюміній хлориду учень додав по краплях розчин натрій гідроксиду до утворення осаду, який потім розділив на дві пробірки. У I пробірку він додав надлишок розчину натрій гідроксиду, у II – надлишок хлоридної кислоти. Унаслідок цього осад
- А розчинився лише в I пробірці
 - Б розчинився лише в II пробірці
 - В розчинився і в I, і в II пробірках
 - Г не розчинився ні в I, ні в II пробірках

19. Визначте формули речовин X і Y у схемі перетворень



	X	Y
А	CuCl ₂	Cl ₂
Б	NaCl	Cl ₂
В	HCl	Fe
Г	Cl ₂	HCl

20. Осад утворюється внаслідок добавляння хлоридної кислоти до розчину

- А натрій сульфід
- Б натрій силікату
- В амоній сульфату
- Г амоній карбонату

21. Укажіть пару речовин, у реакції з якими сірка є окисником.

- 1 магній
- 2 водень
- 3 кисень
- 4 фтор

Варіанти відповіді:

- А 1, 2
- Б 1, 4
- В 2, 3
- Г 3, 4

22. Перетворення $\overset{-3}{\text{N}} \rightarrow \overset{+2}{\text{N}}$ відповідає хімічній реакції, схема якої

- А $\text{NH}_4\text{NO}_3 \rightarrow \text{N}_2\text{O} + \text{H}_2\text{O}$
- Б $\text{NH}_3 + \text{O}_2 \rightarrow \text{NO} + \text{H}_2\text{O}$
- В $\text{NH}_3 + \text{Na} \rightarrow \text{NaNH}_2 + \text{H}_2$
- Г $\text{NH}_3 + \text{CuO} \rightarrow \text{Cu} + \text{N}_2 + \text{H}_2\text{O}$

23. Унаслідок взаємодії яких речовин утворюється карбон(IV) оксид?

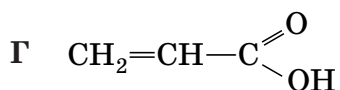
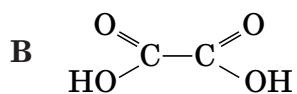
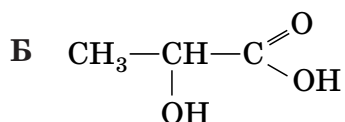
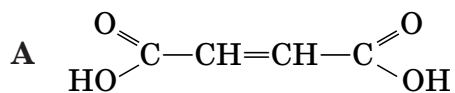
- А Ca(HCO₃)₂ і NaOH
- Б CH₃COONa і HCl
- В Na₂CO₃ і BaCl₂
- Г CaCO₃ і HNO₃

24. Назви структурних ізомерів наведено в рядку

- А пропен і циклопропан
- Б гексан і циклогексан
- В пропен і пропан
- Г гексан і бензен

25. Алкан, відносна молекулярна маса якого 44, – це
- А пентан
 - Б бутан
 - В пропан
 - Г етан
26. Укажіть правильне твердження щодо етену.
- А належить до гомологічного ряду алкінів
 - Б добувають взаємодією кальцій карбід з водою
 - В реагує з амоніачним розчином аргентум(I) оксиду
 - Г знебарвлює водний розчин калій перманганату
27. Укажіть продукт каталітичної гідратації етину.
- А етаналь
 - Б етилетаноат
 - В етан-1,2-діол
 - Г етанова кислота
28. Яка з речовин не реагує з бромною водою?
- А пропен
 - Б пропін
 - В бензен
 - Г анілін
29. За допомогою свіжоосажденного купрум(II) гідроксиду можна виявити
- А етанол
 - Б пропен
 - В пропан-1-ол
 - Г етан-1,2-діол

30. Укажіть формулу двохосновної ненасиченої карбонової кислоти.



31. Проаналізуйте твердження. Чи є поміж них правильні?
I. Жири – продукти взаємодії вищих карбонових кислот з етанолом.
II. Гідрування рідких жирів лежить в основі виробництва маргарину.

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

32. Які характеристичні (функціональні) групи є в молекулі глюкози?

А –COOH, –NO₂
Б –COOH, –NH₂
В –CHO, –OH
Г –CHO, –NO₂

33. Правильне твердження щодо диметиламіну наведено в рядку

А належить до третинних амінів
Б взаємодіє з розчином калій хлориду
В використовують для добування капрону
Г є сильнішою органічною основою, ніж анілін

34. Укажіть формулу речовини X у схемі хімічної реакції



А CH₃COOCH₃
Б CH₃CH₂OH
В CH₃COOH
Г CH₃OCH₃

У завданнях 35–40 до кожного з чотирьох 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, заповнюючи бланк А!
Не погіршуйте власноручно свого результату неправильною формою запису відповідей

35. Установіть відповідність між частинкою та її електронною формулою.

	<i>Частинка</i>	<i>Електронна формула частинки</i>																															
1	атом К	А $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^1$	<table style="border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 20px;"></th> <th style="width: 20px;">А</th> <th style="width: 20px;">Б</th> <th style="width: 20px;">В</th> <th style="width: 20px;">Г</th> <th style="width: 20px;">Д</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px;"></td> </tr> <tr> <td>2</td> <td style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px;"></td> </tr> <tr> <td>3</td> <td style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px;"></td> </tr> <tr> <td>4</td> <td style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px;"></td> </tr> </tbody> </table>		А	Б	В	Г	Д	1						2						3						4					
	А	Б		В	Г	Д																											
1																																	
2																																	
3																																	
4																																	
2	атом F	Б $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6$																															
3	йон Mg^{2+}	В $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2$																															
4	йон S^{2-}	Г $1s^2 2s^2 2p^6$																															
		Д $1s^2 2s^2 2p^5$																															

36. Установіть відповідність між формулою та природою речовини.

	<i>Формула речовини</i>	<i>Природа речовини</i>																															
1	$(NH_4)_2CO_3$	А несолетворний оксид	<table style="border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 20px;"></th> <th style="width: 20px;">А</th> <th style="width: 20px;">Б</th> <th style="width: 20px;">В</th> <th style="width: 20px;">Г</th> <th style="width: 20px;">Д</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px;"></td> </tr> <tr> <td>2</td> <td style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px;"></td> </tr> <tr> <td>3</td> <td style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px;"></td> </tr> <tr> <td>4</td> <td style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px;"></td> </tr> </tbody> </table>		А	Б	В	Г	Д	1						2						3						4					
	А	Б		В	Г	Д																											
1																																	
2																																	
3																																	
4																																	
2	Na_2HPO_4	Б кислотний оксид																															
3	CaO	В оснóвний оксид																															
4	SiO_2	Г середня сіль																															
		Д кисла сіль																															

37. Установіть відповідність між схемою та типом хімічної реакції.

	<i>Схема хімічної реакції</i>	<i>Тип хімічної реакції</i>
1	$FeCl_2 + Cl_2 \rightarrow FeCl_3$	А розкладу, окисно-відновна
2	$Na_2O + H_2O \rightarrow NaOH$	Б сполучення, ступені окиснення елементів не змінюються
3	$NaNO_3 \rightarrow NaNO_2 + O_2$	В сполучення, окисно-відновна
4	$NH_4Cl \rightarrow NH_3 + HCl$	Г розкладу, ступені окиснення елементів не змінюються
		Д заміщення, окисно-відновна

	А	Б	В	Г	Д
1					
2					
3					
4					

38. Установіть відповідність між назвою та формулою речовини.

<i>Назва речовини</i>		<i>Формула речовини</i>							
1	етанова кислота	А	$\text{CH}_3\text{COOCH}_3$						
2	метилетаноат	Б	CH_3COOH						
3	метанол	В	HCOOCH_3						
4	етаналь	Г	CH_3CHO						
		Д	CH_3OH						

39. Установіть відповідність між речовиною та одним зі способів її добування.

<i>Назва речовини</i>		<i>Спосіб добування речовини</i>							
1	фенол	А	лужний гідроліз жирів						
2	глюкоза	Б	гідроліз хлоробензену						
3	гліцерол	В	відновлення нітробензену						
4	ацетилен	Г	термічне розкладання метану						
		Д	кислотний гідроліз крохмалю						

40. Установіть відповідність між хімічною реакцією та природою її продукту.

<i>Хімічна реакція</i>		<i>Природа продукту хімічної реакції</i>	
1	гідрування пропену	А	ароматичний вуглеводень
2	тримеризація етину	Б	насичений вуглеводень
3	гідратація етину	В	двохатомний насичений спирт
4	гідратація етену	Г	одноатомний насичений спирт
		Д	альдегід

	А	Б	В	Г	Д
1					
2					
3					
4					

У завданнях 41, 42 розташуйте факти (явища, процеси тощо) у правильній послідовності. Поставте позначки в таблицях відповідей до завдань у *бланку А* на перетині відповідних рядків (цифри) і колонок (букви). Цифри 1 має відповідати вибраний Вами перший факт, цифри 2 – другий, цифри 3 – третій, цифри 4 – четвертий. Усі інші види Вашого запису в *бланку А* комп'ютерна програма реєструватиме як **ПОМИЛКИ!**

Будьте особливо уважні, заповнюючи *бланк А!*
Не погіршуйте власноручно свого результату неправильною формою запису відповідей

41. Розташуйте газуваті речовини за збільшенням їхньої відносної густини за гелієм.

- А пропан
- Б кисень
- В метан
- Г азот

	А	Б	В	Г
1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

42. Розташуйте частинки за збільшенням їхніх радіусів.

- А йон Mg^{2+}
- Б атом Mg
- В атом Ca
- Г атом Sr

	А	Б	В	Г
1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Виконайте завдання 43–50. Одержані числові відповіді запишіть у зошиті та *бланку А*. Увага! Значення відносних атомних мас хімічних елементів під час обчислень округлюйте до **ЦІЛИХ**.

43. Обчисліть масову частку (%) Карбону в метані.

Відповідь: _____

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

Відповідь: _____

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

Відповідь: _____

46. До ферум(II) сульфїду масою 220 г добавили хлоридну кислоту, узяту в надлишку. Продукти цієї реакції – гїдроген сульфїд і ферум(II) хлорид. Гїдроген сульфїд, що видїлився, повністю прореагував із сульфур(IV) оксидом з утворенням сірки та води.

1. Обчисліть об'єм (л) гїдроген сульфїду (н. у.).

Відповідь: _____

2. Обчисліть масу (г) сірки, що утворилася.

Відповідь: _____

47. Унаслідок повного окиснення алкену кількістю речовини 0,5 моль утворився карбон(IV) оксид об'ємом 44,8 л (н. у.).

1. Виведіть молекулярну формулу алкену. У відповіді запишіть число, що дорівнює сумі індексів у виведеній формулі.

Відповідь: _____

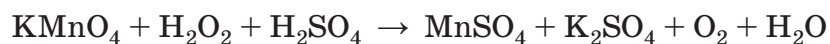
2. Обчисліть масу (г) алкену, який окиснили.

Відповідь: _____

48. Одна зі стадій добування цинку в промисловості – випалювання збагаченої руди, головним складником якої є цинк сульфід. Обчисліть масу (кг) цинк оксиду, який одержали в результаті випалювання руди масою 970 кг з масовою часткою цинк сульфїду 60 %.

Відповідь: _____

49. Використовуючи метод електронного балансу, перетворіть схему реакції



на хімічне рівняння й укажіть коефіцієнт перед формулою відновника.

Відповідь: _____

50. Є дві однакові порції суміші пропану й метиламіну. Першу порцію пропустили крізь бромідну кислоту, узятую в надлишку. Унаслідок цього об'єм газової суміші зменшився на 2,24 л (н. у.). У результаті повного окиснення другої порції суміші газів утворився карбон(IV) оксид кількістю речовини 0,4 моль. Обчисліть об'ємну частку (%) пропану в суміші, використаної для проведення реакцій.

Відповідь: _____

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

Групи елементів																		
Період	Ia	IIa	IIIb	IVb	Vb	VIb	VIIb	VIIIb	Ib	IIb	IIIa	IVa	Va	VIa	VIIa	VIIIa		
<u>1</u>	H 1 1,0079														1 H 1,0079	2 He 4,0026		
<u>2</u>	Li 3 6,941	Be 4 9,012											B 5 10,81	C 6 12,011	N 7 14,0067	O 8 15,999	F 9 18,998	Ne 10 20,180
<u>3</u>	Na 11 22,990	Mg 12 24,305											Al 13 26,982	Si 14 28,086	P 15 30,974	S 16 32,06	Cl 17 35,453	Ar 18 39,948
<u>4</u>	K 19 39,098	Ca 20 40,08	Sc 21 44,956	Ti 22 47,87	V 23 50,941	Cr 24 51,996	Mn 25 54,938	Fe 26 55,845	Co 27 58,933	Ni 28 58,69	Cu 29 63,546	Zn 30 65,41	Ga 31 69,72	Ge 32 72,64	As 33 74,922	Se 34 78,96	Br 35 79,904	Kr 36 83,80
<u>5</u>	Rb 37 85,468	Sr 38 87,62	Y 39 88,906	Zr 40 91,22	Nb 41 92,906	Mo 42 95,94	Tc 43 [98]	Ru 44 101,07	Rh 45 102,905	Pd 46 106,4	Ag 47 107,868	Cd 48 112,41	In 49 114,82	Sn 50 118,71	Sb 51 121,76	Te 52 127,60	I 53 126,904	Xe 54 131,29
<u>6</u>	Cs 55 132,91	Ba 56 137,33	La* 57 138,905	Hf 72 178,49	Ta 73 180,948	W 74 183,84	Re 75 186,207	Os 76 190,2	Ir 77 192,22	Pt 78 195,09	Au 79 196,967	Hg 80 200,59	Tl 81 204,38	Pb 82 207,2	Bi 83 208,980	Po 84 [209]	At 85 [210]	Rn 86 [222]
<u>7</u>	Fr 87 [223]	Ra 88 [226]	Ac** 89 [227]	Rf 104 [261]	Db 105 [262]	Sg 106 [266]	Bh 107 [264]	Hs 108 [267]	Mt 109 [268]	Ds 110 [271]	Rg 111 [272]	Cn 112 [272]	Uut 113	Fl 114 [272]	Uup 115	Lv 116 [272]	Uus 117	Uuo 118
* Лантаноїди																		
	58 Ce 140,12	59 Pr 140,908	60 Nd 144,24	61 Pm [145]	62 Sm 150,4	63 Eu 151,96	64 Gd 157,25	65 Tb 158,925	66 Dy 162,50	67 Ho 164,93	68 Er 167,26	69 Tm 168,93	70 Yb 173,04	71 Lu 174,97				
** Актиноїди																		
	90 Th 232,038	91 Pa [231]	92 U 238,029	93 Np [237]	94 Pu [244]	95 Am [243]	96 Cm [247]	97 Bk [247]	98 Cf [251]	99 Es [252]	100 Fm [257]	101 Md [258]	102 No [259]	103 Lr [262]				

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

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

«Р» – розчинна речовина (розчинність понад 1 г речовини у 100 г води);

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

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

«—» – речовина не існує;

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

4. Ряд активності металів

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