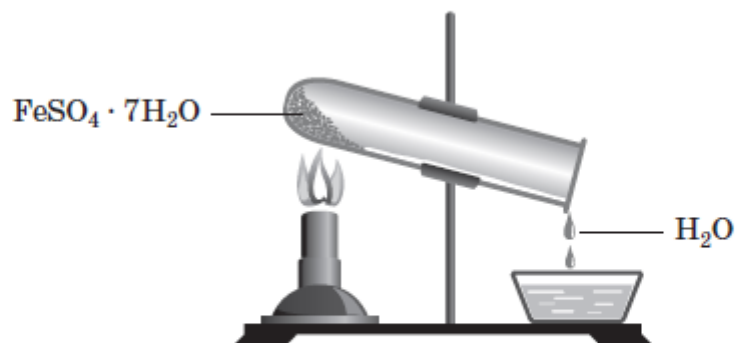


Зовнішнє незалежне оцінювання 2014 року з хімії

Умова завдання та правильна відповідь	Відповідність завдання програмі зовнішнього незалежного оцінювання з хімії
<p>1. Укажіть фізичне явище.</p> <p>А горіння паперу Б замерзання води В іржавіння заліза Г бродіння глюкози</p> <p>замерзання води</p>	<p>Основні хімічні поняття. Речовина</p> <p>Фізичні явища та хімічна реакція</p>
<p>2. Укажіть формулу сполуки, у якій Сульфур виявляє валентність IV.</p> <p>А H₂S Б H₂SO₃ В SO₃ Г H₂SO₄</p> <p>H₂SO₃</p>	<p>Основні хімічні поняття. Речовина</p> <p>Валентність хімічного елемента</p>
<p>3. У якому рядку наведено символи лише лужноземельних елементів?</p> <p>А Be, Mg, K Б Li, Na, Ca В Ca, Sr, Ba Г Na, Cu, Al</p> <p>Ca, Sr, Ba</p>	<p>Основні хімічні поняття. Речовина</p> <p>Метали і неметали</p>
<p>4. Укажіть число елементів і число атомів у складі сполуки, формула якої C₆H₅OH.</p> <p>А 3 і 12 Б 3 і 13 В 4 і 12 Г 4 і 13</p> <p>3 і 13</p>	<p>Основні хімічні поняття. Речовина</p> <p>Склад речовини (якісний, кількісний). Хімічна формула</p>

<p>5. У якому рядку наведено формули сполук лише з ковалентним неполярним типом зв'язку?</p> <p>А F₂, Br₂, Cl₂ Б N₂, CO, O₂ В KI, H₂, NO Г Cu, Na, Mg</p> <p>F₂, Br₂, Cl₂</p>	<p>Хімічний зв'язок</p> <p>Основні типи хімічного зв'язку (йонний, ковалентний, водневий, металічний)</p>
<p>6. У періодичній системі хімічних елементів Карбон і Титан належать до</p> <p>А одного періоду. Б однієї підгрупи. В однієї групи, але різних підгруп. Г одного періоду, але різних груп.</p> <p>однієї групи, але різних підгруп.</p>	<p>Періодичний закон і періодична система хімічних елементів Д. І. Менделєєва</p> <p>Розміщення металічних і неметалічних елементів у періодичній системі, періодах і групах</p>
<p>7. Який тип кристалічних ґраток у бінарній сполуці хімічних елементів із протонними числами 1 і 8?</p> <p>А молекулярні Б металічні В атомні Г йонні</p> <p>молекулярні</p>	<p>Хімічний зв'язок</p> <p>Типи кристалічних ґраток (атомні, молекулярні, йонні, металічні)</p>

8. Розгляньте рисунок і вкажіть тип реакції, перебіг якої схематично зображено на ньому.



- А обміну
- Б заміщення
- В розкладу
- Г сполучення

розкладу

Хімічна реакція

Зовнішні ефекти, що супроводжують хімічні реакції. Типи хімічних реакцій

9. Які речовини не реагують між собою у водному розчині?

- А NaOH і H₂SO₄
- Б BaCl₂ і K₂SO₄
- В Ca(NO₃)₂ і Na₂CO₃
- Г KCl і NaNO₃

KCl і NaNO₃

Хімічна реакція

Схема реакції, хімічне рівняння

10. Реакцію між якими речовинами описує скорочене йонне рівняння $H^+ + OH^- = H_2O$?

- А HCl і Fe(OH)₂
- Б H₂SO₄ і Al(OH)₃
- В H₂SO₄ і Cu(OH)₂
- Г HCl і Ba(OH)₂

HCl і Ba(OH)₂

Хімічна реакція

Схема реакції, хімічне рівняння

<p>11. Скільки електронів беруть участь у процесі окиснення Сульфуру за схемою $\text{H}_2\text{S} \rightarrow \text{SO}_3^{2-}$?</p> <p>А 2 Б 4 В 6 Г 8</p> <p>6</p>	<p>Хімічна реакція</p> <p>Поняття окисник, відновник, окиснення, відновлення</p>
<p>12. Укажіть правильний запис рівняння реакції між барій гідроксидом і сульфатною кислотою в повній йонній формі.</p> <p>А $\text{Ba}(\text{OH})_2 + 2\text{H}^+ + \text{SO}_4^{2-} = \text{BaSO}_4 + 2\text{H}_2\text{O}$ Б $\text{Ba}(\text{OH})_2 + \text{H}_2\text{SO}_4 = \text{BaSO}_4 + 2\text{H}^+ + 2\text{OH}^-$ В $\text{Ba}^{2+} + 2\text{OH}^- + 2\text{H}^+ + \text{SO}_4^{2-} = \text{Ba}^{2+} + \text{SO}_4^{2-} + 2\text{H}^+ + 2\text{OH}^-$ Г $\text{Ba}^{2+} + 2\text{OH}^- + 2\text{H}^+ + \text{SO}_4^{2-} = \text{BaSO}_4 + 2\text{H}_2\text{O}$</p> <p>$\text{Ba}^{2+} + 2\text{OH}^- + 2\text{H}^+ + \text{SO}_4^{2-} = \text{BaSO}_4 + 2\text{H}_2\text{O}$</p>	<p>Суміші речовин. Розчини</p> <p>Йонно-молекулярне рівняння</p>
<p>13. Укажіть формулу оксиду, який не реагує з водою.</p> <p>А N_2O_5 Б SO_2 В Al_2O_3 Г Na_2O</p> <p>Al_2O_3</p>	<p>Основні класи неорганічних сполук</p> <p>Оксиди. Хімічні властивості солетворних оксидів</p>
<p>14. Нерозчинну основу добувають взаємодією</p> <p>А металу з кислотою. Б оксиду металу з водою. В солі з кислотою у водному розчині. Г солі з лугом у водному розчині.</p> <p>солі з лугом у водному розчині.</p>	<p>Основні класи неорганічних сполук</p> <p>Основи. Способи добування основ</p>

<p>15. Щоб правильно приготувати розбавлений розчин сульфатної кислоти, потрібно</p> <p>А концентровану кислоту додати до води. Б воду додати до концентрованої кислоти. В до натрій сульфату додати концентровану нітратну кислоту. Г до натрій сульфату додати розбавлену нітратну кислоту.</p> <p>концентровану кислоту додати до води.</p>	<p>Основні класи неорганічних сполук</p> <p>Кислоти.</p>
<p>16. У якому рядку в правильній послідовності розташовано формули солей, що утворюються внаслідок поступового додавання розчину натрій гідроксиду до розчину ортофосфатної кислоти?</p> <p>А Na_3PO_4; NaH_2PO_4; Na_2HPO_4 Б Na_2HPO_4; NaH_2PO_4; Na_3PO_4 В NaH_2PO_4; Na_3PO_4; Na_2HPO_4 Г NaH_2PO_4; Na_2HPO_4; Na_3PO_4</p> <p>NaH_2PO_4; Na_2HPO_4; Na_3PO_4</p>	<p>Основні класи неорганічних сполук</p> <p>Солі. Хімічні властивості, способи добування</p>
<p>17. Укажіть пару речовин, які виявляють амфотерні властивості.</p> <p>А MgO і $\text{Mg}(\text{OH})_2$ Б CaO і $\text{Ca}(\text{OH})_2$ В ZnO і $\text{Zn}(\text{OH})_2$ Г BaO і $\text{Ba}(\text{OH})_2$</p> <p>ZnO і $\text{Zn}(\text{OH})_2$</p>	<p>Основні класи неорганічних сполук</p> <p>Амфотерні сполуки. Поняття амфотерності (на прикладах оксидів і гідроксидів)</p>
<p>18. Укажіть формулу речовини X у схемі хімічної реакції</p> $\text{Fe}_2\text{O}_3 + \text{X} \rightarrow \text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3 + \text{H}_2\text{O}.$ <p>А H_2SO_3 Б H_2SO_4 В SO_2 Г SO_3</p> <p>H_2SO_4</p>	<p>Генетичні зв'язки між класами неорганічних сполук</p>

<p>19. У реакціях із кислотами лужноземельні метали</p> <p>А віддають електрони і окиснюються.</p> <p>Б приймають електрони і відновлюються.</p> <p>В віддають електрони і відновлюються.</p> <p>Г приймають електрони і окиснюються.</p> <p>віддають електрони і окиснюються.</p>	<p>Металічні елементи та їхні сполуки.</p> <p>Метали</p> <p>Загальні відомості про металічні елементи та метали. Хімічні властивості металів</p>																			
<p>20. Негашене вапно змішали з водою. Які йони потрапили в розчин унаслідок цього?</p> <p>А Ca^{2+} і CO_3^{2-}</p> <p>Б K^+ і HCO_3^-</p> <p>В K^+ і SO_4^{2-}</p> <p>Г Ca^{2+} і OH^-</p> <p>Ca^{2+} і OH^-</p>	<p>Металічні елементи та їхні сполуки.</p> <p>Метали</p> <p>Лужні та лужноземельні елементи</p>																			
<p>21. Які речовини потрібно використати, щоб довести амфотерність алюміній гідроксиду?</p> <p>А HCl і NaOH</p> <p>Б HCl і CaCl_2</p> <p>В NaOH і NaCl</p> <p>Г NH_4Cl і CaCl_2</p> <p>HCl і NaOH</p>	<p>Металічні елементи та їхні сполуки.</p> <p>Метали</p> <p>Алюміній. Хімічні властивості</p>																			
<p>22. Укажіть формули речовин X і Y у схемі перетворень</p> $\text{Fe} \xrightarrow{+\text{X}} \text{FeCl}_3 \xrightarrow{+\text{Y}} \text{Fe(OH)}_3.$ <table border="1" data-bbox="250 1062 660 1302"> <thead> <tr> <th></th> <th>X</th> <th>Y</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>А</td> <td>Cl_2</td> <td>Cu(OH)_2</td> </tr> <tr> <td>Б</td> <td>Cl_2</td> <td>NaOH</td> </tr> <tr> <td>В</td> <td>HCl</td> <td>NaOH</td> </tr> <tr> <td>Г</td> <td>HCl</td> <td>H_2O</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1" data-bbox="192 1334 557 1442"> <thead> <tr> <th>X</th> <th>Y</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Cl_2</td> <td>NaOH</td> </tr> </tbody> </table>		X	Y	А	Cl_2	Cu(OH)_2	Б	Cl_2	NaOH	В	HCl	NaOH	Г	HCl	H_2O	X	Y	Cl_2	NaOH	<p>Металічні елементи та їхні сполуки.</p> <p>Метали</p> <p>Ферум. Хімічні властивості</p>
	X	Y																		
А	Cl_2	Cu(OH)_2																		
Б	Cl_2	NaOH																		
В	HCl	NaOH																		
Г	HCl	H_2O																		
X	Y																			
Cl_2	NaOH																			

<p>23. Флуор, Хлор, Бром належать до</p> <p>А f-елементів. Б d-елементів. В р-елементів. Г s-елементів. р-елементів.</p>	<p>Неметалічні елементи та їхні сполуки. Неметали</p> <p>Галогени</p>
<p>24. Учень помістив порошок сірки в ложку для спалювання речовин і нагрів у полум'ї. Потім занурив ложку із сіркою, що горить, у колбу з киснем. Яка формула продукту реакції горіння сірки в кисні?</p> <p>А SO₂ Б SO₃ В H₂SO₃ Г H₂SO₄</p> <p>SO₂</p>	<p>Неметалічні елементи та їхні сполуки. Неметали</p> <p>Оксиген і Сульфур. Хімічні властивості сірки</p>
<p>25. Укажіть формулу солі, яку використовують як розпушувач тіста в харчовій промисловості.</p> <p>А NaCl Б NaHSO₄ В NH₄NO₃ Г NH₄HCO₃</p> <p>NH₄HCO₃</p>	<p>Неметалічні елементи та їхні сполуки. Неметали</p> <p>Нітроген і Фосфор. Хімічні властивості солей амонію, найважливіші галузі застосування</p>
<p>26. Яка речовина входить до складу розчинного скла?</p> <p>А Na₂SiO₃ Б Na₂SO₄ В Na₂SO₃ Г H₂SO₃</p> <p>Na₂SiO₃</p>	<p>Неметалічні елементи та їхні сполуки. Неметали</p> <p>Карбон і Силіцій. Формули найважливіших сполук Силіцію</p>
<p>27. Укажіть назву речовини, у молекулі якої є π-зв'язок.</p> <p>А пропан Б пропанол В пропаналь Г циклопропан</p> <p>пропаналь</p>	<p>Органічна хімія</p> <p>Теоретичні основи органічної хімії. Хімічний зв'язок у молекулах органічних сполук. σ-Зв'язок і π-зв'язок.</p>

<p>28. Укажіть за номенклатурою IUPAC назву речовини, формула якої</p> $ \begin{array}{ccccccc} & & & \text{CH}_2 - \text{CH}_3 & & & \\ & & & & & & \\ \text{CH}_3 - & \text{CH} - & \text{CH}_2 - & \text{CH} - & \text{CH} - & \text{CH}_3 & \\ & & & & & & \\ & \text{CH}_3 & & & \text{CH}_3 & & \end{array} $ <p> А 3-етил-2,5-диметилгексан Б 4-етил-2,5-диметилгексан В 2,5-диметил-3-етилгексан Г 2,5-диметил-4-етилгексан </p> <p>3-етил-2,5-диметилгексан</p>	<p>Органічна хімія</p> <p>Теоретичні основи органічної хімії. Номенклатура органічних сполук</p>
<p>29. Укажіть число структурних ізомерів, що відповідає формулі C_6H_{14}.</p> <p> А 4 Б 5 В 6 Г 8 </p> <p>5</p>	<p>Органічна хімія</p> <p>Вуглеводні</p> <p>Алкани. Ізомерія</p>
<p>30. Укажіть загальну формулу членів гомологічного ряду, до якого належить бут-1-ен.</p> <p> А $\text{C}_n\text{H}_{2n+2}$ Б C_nH_{2n} В $\text{C}_n\text{H}_{2n-2}$ Г $\text{C}_n\text{H}_{2n-6}$ </p> <p>C_nH_{2n}</p>	<p>Органічна хімія</p> <p>Вуглеводні</p> <p>Алкени. Загальна формула алкенів</p>
<p>31. Етин утворюється внаслідок реакції між</p> <p> А етаном і бромом. Б етанолом і гідроген бромідом. В етенем і водою. Г кальцій карбідом і водою. </p> <p>кальцій карбідом і водою.</p>	<p>Органічна хімія</p> <p>Вуглеводні</p> <p>Алкіни. Способи добування етину</p>

<p>32. Яка з речовин не реагує з калій перманганатом у водному розчині?</p> <p>А бензен Б пропін В пропен Г етин</p> <p>бензен</p>	<p>Органічна хімія</p> <p>Вуглеводні</p> <p>Ароматичні вуглеводні. Бензен. Хімічні властивості</p>
<p>33. Яку речовину використовують як пальне в побуті?</p> <p>А поліетилен Б метаналь В метан Г бензен</p> <p>метан</p>	<p>Органічна хімія</p> <p>Вуглеводні</p> <p>Природні джерела вуглеводнів та їхня переробка.</p>
<p>34. Унаслідок внутрішньомолекулярної дегідратації етанолу утворюється</p> <p>А етен. Б етин. В етер. Г естер.</p> <p>етен.</p>	<p>Органічна хімія</p> <p>Оксигеновмісні органічні сполуки</p> <p>Спирти. Хімічні властивості</p>
<p>35. У пробірку з етанолом занурили розжарену мідну спіраль. Укажіть формулу речовини, яка утворилася внаслідок цього.</p> <p>А CO_2 Б C_2H_4 В $\text{CH}_3\text{-O-CH}_3$ Г $\text{CH}_3\text{-CHO}$</p> <p>$\text{CH}_3\text{-CHO}$</p>	<p>Органічна хімія</p> <p>Оксигеновмісні органічні сполуки</p> <p>Альдегіди. Добування</p>
<p>36. Жири – це продукт взаємодії вищих карбонових кислот із</p> <p>А вищими насиченими спиртами. Б гліцеролом. В етанолом. Г натрій гідроксидом.</p> <p>гліцеролом.</p>	<p>Органічна хімія</p> <p>Оксигеновмісні органічні сполуки</p> <p>Естери. Жири. Жири – естери гліцеролу і вищих карбонових кислот</p>

<p>37. Укажіть назву речовини, що має такі властивості: волокниста, не розчиняється у воді й органічних розчинниках, не взаємодіє з водно-спиртовим розчином йоду.</p> <p>А крохмаль Б фруктоза В целюлоза Г сахароза</p> <p>целюлоза</p>	<p>Органічна хімія</p> <p>Оксигеновмісні органічні сполуки</p> <p>Вуглеводи. Властивості целюлози</p>
<p>38. Аміноетанова кислота реагує з</p> <p>А натрій гідроксидом і натрій хлоридом. Б натрій хлоридом і хлоридною кислотою. В натрій хлоридом і натрій карбонатом. Г натрій гідроксидом і хлоридною кислотою.</p> <p>натрій гідроксидом і хлоридною кислотою.</p>	<p>Органічна хімія</p> <p>Нітрогеновмісні органічні сполуки</p> <p>Амінокислоти. Властивості. Поняття про амфотерність амінокислот</p>
<p>39. Укажіть мономер, що полімеризується з утворенням сполуки, формула якої</p> $\begin{array}{c} (-\text{CH}_2-\text{CH}-)_n \\ \\ \text{Br} \end{array}$ <p>А 1,2-дибромоетин Б бромоетен В бромоетин Г 1,2-дибромоетен</p> <p>бромоетен</p>	<p>Органічна хімія</p> <p>Синтетичні високомолекулярні речовини і полімерні матеріали на їх основі. Будова полімерів</p>
<p>40. Укажіть формулу речовини X у схемі перетворень</p> $\text{C}_2\text{H}_4 \rightarrow \text{X} \rightarrow \text{C}_2\text{H}_5\text{-O-C}_2\text{H}_5.$ <p>А C_2H_6 Б $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ В CH_3CHO Г $\begin{array}{c} \text{CH}_2-\text{CH}_2 \\ \quad \\ \text{OH} \quad \text{OH} \end{array}$</p> <p>$\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$</p>	<p>Органічна хімія</p> <p>Генетичні зв'язки між класами органічних сполук</p>

41. Установіть відповідність між схемою та типом хімічної реакції.		Неорганічна хімія Типи хімічних реакцій
<i>Схема хімічної реакції</i>	<i>Схема хімічної реакції</i>	
$K_2O + H_2O \rightarrow KOH$	сполучення	
$CaO + H_3PO_4 \rightarrow Ca_3(PO_4)_2 + H_2O$	обміну	
$KClO_3 \rightarrow KCl + O_2$	розкладу	
$Na + H_2O \rightarrow NaOH + H_2$	заміщення	
42. Установіть відповідність між схемою та типом хімічної реакції.		Органічна хімія Типи хімічних реакцій
<i>Схема хімічної реакції</i>	<i>Схема хімічної реакції</i>	
$C_2H_6 \rightarrow C_2H_4 + H_2$	дегідрування	
$C_2H_5OH \rightarrow C_2H_4 + H_2O$	дегідратації	
$nC_2F_4 \rightarrow (-C_2F_4-)_n$	полімеризації	
$CH_3COOCH_3 + H_2O \rightarrow CH_3COOH + CH_3OH$	гідролізу	
43. Установіть відповідність між формулою та тривіальною назвою речовини.		Неорганічна хімія Неорганічні сполуки
<i>Формула речовини</i>	<i>Тривіальна назва</i>	
$NaHCO_3$	питна сода	
SiO_2	кварцовий пісок	
$NaCl$	кам'яна сіль	
$Ca(OH)_2$	гашене вапно	
44. Установіть відповідність між формулою та природою речовини.		Неорганічна хімія Неорганічні сполуки
<i>Формула речовини</i>	<i>Природа речовини</i>	
$CaCO_3$	сіль	
H_2SiO_3	кислота	
$Al(OH)_3$	амфотерний гідроксид	
SO_2	кислотний оксид	
45. Установіть відповідність між формулою та назвою речовини.		Органічна хімія Органічні сполуки
<i>Формула речовини</i>	<i>Назва речовини</i>	
$HCOOH$	метанова кислота	
C_2H_5OH	етанол	
$NH_2-(CH_2)_2-COOH$	амінопропанова кислота	
CH_3CHO	етаналь	

46. Установіть відповідність між назвою речовини та її застосуванням.		Органічна хімія Органічні сполуки
<i>Назва речовини</i>	<i>Застосування речовини</i>	
хлоробензен	виробництво фенолу	
етен	виробництво поліетилену	
глюкоза	підсолодження харчових продуктів	
целюлоза	виробництво паперу	
47. Розташуйте формули газуватих речовин за збільшенням їхньої відносної густини за воднем.		Неорганічна хімія Неорганічні сполуки
1	NO	
2	H ₂ S	
3	N ₂ O	
4	SO ₂	
48. Установіть послідовність використання речовин під час добування аніліну.		Органічна хімія Аміни. Добування аніліну
1	CaC ₂	
2	C ₂ H ₂	
3	C ₆ H ₆	
4	C ₆ H ₅ NO ₂	
49. Обчисліть відносну молекулярну масу речовини, формула якої H ₂ N–CH ₂ COOH. 75		Обчислення в хімії. Розв'язування задач за хімічними формулами
50. Обчисліть молярну масу (г/моль) газу, відносна густина якого за повітрям становить 2. 58		Обчислення в хімії. Розв'язування задач за хімічними формулами
51. Обчисліть масову частку (%) води в мідному купоросі CuSO ₄ · 5H ₂ O. 36		Обчислення в хімії. Розв'язування задач за хімічними формулами
52. Обчисліть кількість речовини (моль) карбон(IV) оксиду об'ємом 112 л (н. у.). 5		Обчислення в хімії. Розв'язування задач за хімічними формулами

<p>53. Скільки різновидів молекул вуглекислого газу може утворитися з нукліда Карбону ^{12}C та ізотопів Оксигену ^{16}O, ^{17}O і ^{18}O?</p> <p>6</p>	<p>Обчислення в хімії. Розв'язування задач за хімічними формулами</p>
<p>54. Обчисліть масу (г) Нітрогену в амоній нітраті масою 40 г.</p> <p>14</p>	<p>Обчислення в хімії. Розв'язування задач за хімічними формулами</p>
<p>55. До суміші масою 50 г, що складається з кальцію та кальцій оксиду, добавили воду в надлишку. Унаслідок цього виділився газ об'ємом 11,2 л (н. у.). Обчисліть масову частку (%) кальцію в суміші.</p> <p>40</p>	<p>Обчислення в хімії. Вираження кількісного складу розчину (суміші)</p>
<p>56. Обчисліть масову частку (%) лугу в розчині, для виготовлення якого взято натрій гідроксид кількістю речовини 1 моль і воду об'ємом 160 мл.</p> <p>20</p>	<p>Обчислення в хімії. Вираження кількісного складу розчину (суміші)</p>
<p>57. Для проведення реакції взято метан об'ємом 8 л і кисень об'ємом 20 л. Обчисліть об'єм (л) вуглекислого газу, що утворився (об'єми газів виміряно за однакових умов).</p> <p>8</p>	<p>Обчислення в хімії. Розв'язування задач за рівняннями реакцій</p>
<p>58. Для проведення реакції естерифікації взято бутанову кислоту масою 44 г і етанол масою 42 г. Обчисліть масу (г) етилбутаноату, що утворюється внаслідок реакції, якщо відносний вихід естеру становить 50 %.</p> <p>29</p>	<p>Обчислення в хімії. Розв'язування задач за рівняннями реакцій</p>
<p>59. Використовуючи метод електронного балансу, перетворіть схему реакції</p> $\text{MnO}_2 + \text{KClO}_3 + \text{KOH} \rightarrow \text{K}_2\text{MnO}_4 + \text{KCl} + \text{H}_2\text{O}$ <p>на хімічне рівняння та вкажіть коефіцієнт перед формулою відновника.</p> <p>3</p>	<p>Хімічна реакція</p>

60. Для проведення реакції взято насичений одноатомний спирт масою 92 г і натрій у надлишку. Унаслідок реакції виділився газ об'ємом 22,4 л (н. у.). Визначте молекулярну формулу спирту. Укажіть число атомів Гідрогену в його молекулі.

6

Обчислення в хімії. Розв'язування задач за хімічними формулами і на виведення формули сполуки