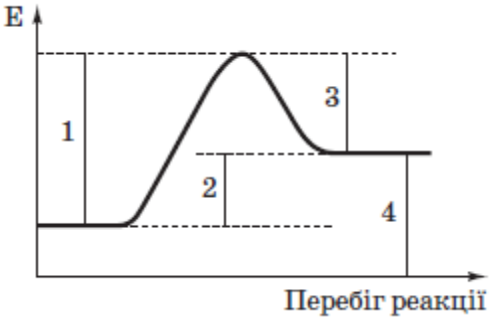



**Зовнішнє незалежне оцінювання 2013 року з хімії**  
(наведено порядок тестових завдань зошита 1)

Умова завдання та правильна відповідь	Відповідність завдання програмі зовнішнього незалежного оцінювання з хімії
1. До складу якої з речовин входить найбільше хімічних елементів? $\text{HNO}_3$	Склад речовини (якісний, кількісний). Хімічна формула
2. Укажіть молярну масу (г/моль) ортофосфатної кислоти. 98	Молярна маса
3. Який рядок складається з протонних чисел металічних елементів? 4; 11; 26	Поняття протонного числа
4. Скільки нейтронів і електронів у нукліді $^{37}\text{Cl}$ ? 20   17	Склад атома (ядро, електронна оболонка)
5. Укажіть речовину з йонним типом хімічного зв'язку. $\text{CaCl}_2$	Основні типи хімічного зв'язку
6. Укажіть протонне число хімічного елемента, розташованого в 4-му періоді, VII групі, головній підгрупі Періодичної системи Д. І. Менделєєва. 35	Порядковий (атомний) номер елемента
7. Проаналізуйте твердження й укажіть, чи є поміж них правильні. I. Швидкість хімічної реакції збільшується за наявності каталізатора. II. Швидкість хімічної реакції збільшується внаслідок подрібнення реагентів у твердому стані. обидва правильні	Швидкість хімічної реакції

<p>8. На графіку зображено зміну енергії <math>E</math> системи під час проходження хімічної реакції. Довжина якого відрізка відповідає значенню теплового ефекту реакції?</p> <p>2</p>	 <p>Зовнішні ефекти, що супроводжують хімічні реакції</p>
<p>9. Укажіть формулу оксиду, який реагує з водою з утворенням кислоти.</p> <p><math>SO_3</math></p>	<p>Хімічні властивості солетворних оксидів</p>
<p>10. Учні помістили в порожній хімічний стакан трохи порошку крейди, долили води і ретельно перемішали. Який тип суміші утворився?</p> <p>суспензія</p>	<p>Суміші однорідні (розчини) та неоднорідні (суспензія, емульсія, піна, аерозоль)</p>
<p>11. Який неметал можна виділити із суміші з піском способом, зображеним на рисунку?</p> <p>йод</p>	 <p>Методи розділення сумішей</p>

<p>12. У якому варіанті відповіді правильно вказано властивості калій гідроксиду?</p> <p>1 малорозчинна речовина  2 легко окиснюється  3 реагує з сульфур(IV) оксидом  4 сильний електроліт</p> <p>3, 4</p>	Хімічні властивості основ
<p>13. Укажіть формулу речовини, унаслідок розчинення якої у воді утворюється сильна кислота.</p> <p>HCl</p>	Хімічні властивості та способи добування кислот
<p>14. Найввічність яких йонів зумовлює утворення накипу внаслідок кип'ятіння твердої води?</p> <p><math>Mg^{2+}</math>, <math>HCO_3^-</math></p>	Твердість води
<p>15. Укажіть формулу гідроксиду, який реагує як з кислотами, так і з лугами.</p> <p><math>Zn(OH)_2</math></p>	Амфотерні сполуки. Явище амфотерності
<p>16. Які речовини реагують між собою у водних розчинах?</p> <p>A NaOH і <math>CuSO_4</math>  NaOH і <math>CuSO_4</math></p>	Генетичні зв'язки між класами неорганічних сполук
<p>17. Який метал реагує з водним розчином ферум(II) сульфату?</p> <p>Zn</p>	Ряд активності металів
<p>18. Укажіть продукти термічного розкладання магній гідроксиду.</p> <p><math>MgO</math> і <math>H_2O</math></p>	Хімічні властивості сполук лужноземельних елементів
<p>19. Яка кількість речовини (моль) алюміній оксиду утвориться внаслідок окиснення алюмінію кількістю речовини 4 моль?</p> <p>2</p>	Хімічні властивості алюмінію
<p>20. Яка з кислот пасивує залізо?</p> <p><math>H_2SO_4</math> (конц.)</p>	Хімічні властивості заліза
<p>21. Яка речовина витісняє Йод з натрій йодиду у водному розчині?</p> <p><math>Cl_2</math></p>	Галогени

<p>22. Укажіть рядок, що містить формули сполук з однаковим ступенем окиснення Сульфуру.  <math>\text{SO}_2</math>, <math>\text{SF}_4</math></p>	<p>Сульфур, ступені окиснення хімічних елементів у сполуках</p>
<p>23. Укажіть формулу речовини, водний розчин якої називають нашатирним спиртом.  <math>\text{NH}_3</math></p>	<p>Найважливіші галузі застосування амоніаку</p>
<p>24. Яка речовина не реагує з карбон(IV) оксидом?  <math>\text{SiO}_2</math></p>	<p>Хімічні властивості оксидів Карбону, силіцій(IV) оксиду</p>
<p>25. Укажіть гомологічну різницю.  <math>-\text{CH}_2-</math></p>	<p>Явище гомології. Гомологічна різниця</p>
<p>26. Укажіть за номенклатурою IUPAC назву речовини, формула якої</p> $  \begin{array}{c}  \text{CH}_3 \\    \\  \text{CH}_3-\text{CH}-\text{C}-\text{OH} \\    \quad   \\  \text{CH}_3 \quad \text{CH}_3  \end{array}  $ <p>2,3-диметилбутан-2-ол</p>	<p>Номенклатура органічних сполук</p>
<p>27. Яка загальна формула алканів?  <math>\text{C}_n\text{H}_{2n+2}</math></p>	<p>Загальна формула алканів</p>
<p>28. Гідратація алкенів є реакцією приєднання.</p>	<p>Хімічні властивості алкенів</p>
<p>29. Укажіть формулу бутину.  <math>\text{C}_4\text{H}_6</math></p>	<p>Загальна формула алкінів</p>
<p>30. Суміш бензену з хлором опромінили ультрафіолетовим світлом. До якого типу належить реакція, що відбулася?  приєднання</p>	<p>Ароматичні вуглеводні. Властивості бензену</p>

<p>31. Укажіть перспективне екологічно чисте паливо.</p> <p>водень</p>	<p>Природні джерела вуглеводнів та їхня переробка</p>
<p>32. Яка природа речовини, якщо під час її взаємодії з натрієм виділяється водень, а внаслідок реакції з гідроген хлоридом утворюється хлороалкан?</p> <p>насичений спирт</p>	<p>Хімічні властивості спиртів</p>
<p>33. Реакція «срібного дзеркала» характерна для альдегідів.</p>	<p>Властивості альдегідів. Якісні реакції на альдегідну групу</p>
<p>34. Група –COOH є характеристичною для карбонових кислот.</p>	<p>Характеристична група карбонових кислот</p>
<p>35. За своєю природою жири є естерами.</p>	<p>Жири – естери гліцеролу і вищих карбонових кислот</p>
<p>36. Яку речовину одержують гідролізом крохмалю?</p> <p>глюкозу</p>	<p>Склад і хімічні властивості крохмалю</p>
<p>37. Укажіть назву речовини X, яка бере участь у перетворенні, що відбувається за схемою</p> $X + 6H \xrightarrow{Fe, HCl} C_6H_5NH_2 + H_2O.$ <p>нітробензен</p>	<p>Способи добування амінів</p>
<p>38. Укажіть характеристичні групи, унаслідок взаємодії яких утворюється пептидний зв'язок.</p> <p>–NH<sub>2</sub> і –COOH</p>	<p>Амінокислоти. Властивості. Пептидний зв'язок</p>
<p>39. Молекула білка складається із залишків амінокислот.</p>	<p>Будова білків</p>

<p>40. Які реагенти потрібно використати для добування натрій гідроксиду?</p> <p><math>\text{Na}_2\text{SO}_4</math> і <math>\text{Ba}(\text{OH})_2</math></p>	<p>Встановлення генетичних зв'язків між неорганічними сполуками</p>										
<p>41. Установіть відповідність між схемою та типом хімічної реакції.</p> <table border="1" data-bbox="188 488 1460 705"> <thead> <tr> <th><i>Схема реакції</i></th> <th><i>Тип реакції</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><math>\text{CaO} + \text{CO}_2 \rightarrow \text{CaCO}_3</math></td> <td>сполучення, без зміни ступенів окиснення елементів</td> </tr> <tr> <td><math>(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3 \rightarrow \text{NH}_3 + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}</math></td> <td>розкладу, без зміни ступенів окиснення елементів</td> </tr> <tr> <td><math>\text{NH}_4\text{NO}_3 \rightarrow \text{N}_2\text{O} + \text{H}_2\text{O}</math></td> <td>розкладу, окисно-відновна</td> </tr> <tr> <td><math>\text{P} + \text{O}_2 \rightarrow \text{P}_2\text{O}_5</math></td> <td>сполучення, окисно-відновна</td> </tr> </tbody> </table>	<i>Схема реакції</i>	<i>Тип реакції</i>	$\text{CaO} + \text{CO}_2 \rightarrow \text{CaCO}_3$	сполучення, без зміни ступенів окиснення елементів	$(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3 \rightarrow \text{NH}_3 + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$	розкладу, без зміни ступенів окиснення елементів	$\text{NH}_4\text{NO}_3 \rightarrow \text{N}_2\text{O} + \text{H}_2\text{O}$	розкладу, окисно-відновна	$\text{P} + \text{O}_2 \rightarrow \text{P}_2\text{O}_5$	сполучення, окисно-відновна	<p>Класифікація хімічних реакцій</p>
<i>Схема реакції</i>	<i>Тип реакції</i>										
$\text{CaO} + \text{CO}_2 \rightarrow \text{CaCO}_3$	сполучення, без зміни ступенів окиснення елементів										
$(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3 \rightarrow \text{NH}_3 + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$	розкладу, без зміни ступенів окиснення елементів										
$\text{NH}_4\text{NO}_3 \rightarrow \text{N}_2\text{O} + \text{H}_2\text{O}$	розкладу, окисно-відновна										
$\text{P} + \text{O}_2 \rightarrow \text{P}_2\text{O}_5$	сполучення, окисно-відновна										
<p>42. Установіть відповідність між тривіальною назвою речовини і її формулою.</p> <table border="1" data-bbox="188 1040 1460 1206"> <thead> <tr> <th><i>Назва речовини</i></th> <th><i>Формула речовини</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>негашене вапно</td> <td><math>\text{CaO}</math></td> </tr> <tr> <td>поташ</td> <td><math>\text{K}_2\text{CO}_3</math></td> </tr> <tr> <td>гіпс</td> <td><math>\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}</math></td> </tr> <tr> <td>сухий лід</td> <td><math>\text{CO}_2</math></td> </tr> </tbody> </table>	<i>Назва речовини</i>	<i>Формула речовини</i>	негашене вапно	$\text{CaO}$	поташ	$\text{K}_2\text{CO}_3$	гіпс	$\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$	сухий лід	$\text{CO}_2$	<p>Знання тривіальних назв речовин</p>
<i>Назва речовини</i>	<i>Формула речовини</i>										
негашене вапно	$\text{CaO}$										
поташ	$\text{K}_2\text{CO}_3$										
гіпс	$\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$										
сухий лід	$\text{CO}_2$										

43. Установіть відповідність між хімічною реакцією і використанням її основного продукту.

*Хімічна реакція*

*Використання основного продукту реакції*

гідроліз кальцій карбід	автогенне зварювання металів
гідратація етену	розчинник у парфумерії
нітрування гліцеролу	вибухівка
полімеризація етену	пакувальний матеріал

Застосування речовини відповідно до її властивостей

44. Установіть відповідність між природою та формулою спирту.

*Природа спирту*

*Формула спирту*

первинний	$\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-OH}$
вторинний	$\begin{array}{c} \text{CH}_3\text{-CH-CH}_3 \\   \\ \text{OH} \end{array}$
третинний	$\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\   \\ \text{CH}_3\text{-C-CH}_3 \\   \\ \text{OH} \end{array}$
двохатомний	$\begin{array}{c} \text{CH}_2\text{-CH-CH}_2\text{-CH}_3 \\   \quad   \\ \text{OH} \quad \text{OH} \end{array}$

Залежність природи речовини від її хімічного складу

45. Розташуйте хімічні елементи за збільшенням числа електронів на зовнішньому енергетичному рівні їхніх атомів.

Na Ca Al Si

Будова атома. Склад атома (ядро, електронна оболонка)

<p>46. Розташуйте хімічні елементи за посиленням неметалічних властивостей.</p> <p>B C N O</p>	<p>Порядковий (атомний) номер елемента, розміщення металічних та неметалічних елементів у періодичній системі, періодах і групах</p>
<p>47. Установіть послідовність хімічних формул у ланцюжку перетворень металу на кислу сіль.</p> <p style="text-align: right;">A B D Г</p> <p>Cu CuS SO<sub>2</sub> NaHSO<sub>3</sub></p>	<p>Генетичні зв'язки між класами неорганічних сполук</p>
<p>48. Розташуйте формули речовин за зростанням ступеня окиснення Нітрогену.</p> <p>(NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> KNO<sub>2</sub> NO<sub>2</sub> Ba(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub></p>	<p>Ступінь окиснення елемента в речовині</p>
<p>49. Установіть послідовність утворення сполук під час синтезу аміноетанової кислоти.</p> <p>CH<sub>3</sub>CH<sub>2</sub>OH CH<sub>3</sub>CHO CH<sub>3</sub>COOH ClCH<sub>2</sub>COOH</p>	<p>Генетичні зв'язки між класами органічних сполук</p>
<p>50. Установіть послідовність утворення сполук під час синтезу фенолу.</p> <p>CH<sub>4</sub> C<sub>2</sub>H<sub>2</sub> C<sub>6</sub>H<sub>6</sub> C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>Cl</p>	<p>Генетичні зв'язки між класами органічних сполук</p>
<p>51. Перетворіть схему реакції <math>FeCl_3 + Na_2S \rightarrow FeS + S + NaCl</math> на хімічне рівняння та вкажіть суму його коефіцієнтів.</p> <p>14</p>	<p>Хімічна реакція, схема реакції, хімічне рівняння. Закон збереження маси речовин під час хімічної реакції. Поняття окиснення, відновлення</p>
<p>52. Обчисліть масу (г) етанолу, який можна добути гідратацією етену об'ємом 448 л (н. у.), якщо відносний вихід продукту реакції становить 90 %.</p> <p>828</p>	<p>Розв'язування задач за рівняннями реакцій</p>
<p>53. Укажіть суму індексів у формулі вищого оксиду хімічного елемента, порядковий номер якого в Періодичній системі Д. І. Менделєєва – 34.</p> <p>4</p>	<p>Розв'язування задач на виведення формули сполуки</p>



<p>54. На підприємстві утворилися кислі стоки масою 10 т із середнім умістом сульфатної кислоти 0,98 %. Обчисліть масу (кг) кальцій гідроксиду, який потрібно витратити на нейтралізацію кислоти.</p> <p>74</p>	<p>Розв'язування задач за рівняннями реакцій</p>
<p>55. Обчисліть ступінь дисоціації (%) електроліту, якщо з кожних 50 його молекул чотири розпалися на йони.</p> <p>8</p>	<p>Обчислення в хімії. Поняття про ступінь електролітичної дисоціації.</p>
<p>56. Обчисліть масу (г) осаду, що утворюється внаслідок пропускання карбон(IV) оксиду об'ємом 2,24 л (н. у.) крізь водний розчин, що містить кальцій гідроксид масою 7,4 г.</p> <p>10</p>	<p>Обчислення в хімії. Розв'язування задач за рівняннями реакцій</p>
<p>57. Унаслідок взаємодії розжареного заліза кількістю речовини 7,5 моль з водяною парою, взятою в надлишку, утворилася залізна ожарина <math>Fe_3O_4</math> і водень. Обчисліть об'єм (л) водню (н. у.).</p> <p>224</p>	<p>Обчислення в хімії. Розв'язування задач за рівняннями реакцій</p>
<p>58. Натрій гідроксид кількістю речовини 0,5 моль розчинили у воді об'ємом 180 мл. Яка масова частка (%) розчиненої речовини?</p> <p>10</p>	<p>Обчислення в хімії. Розв'язування задач за хімічними формулами</p>
<p>59. Для проведення реакції було взято етанову кислоту масою 3 г і етанол у надлишку. Унаслідок реакції утворився естер масою 4,18 г. Обчисліть відносний вихід (%) естеру.</p> <p>95</p>	<p>Обчислення в хімії. Алгоритми розв'язування задач за рівняннями реакцій.</p>
<p>60. На повне гідрування триолеїну витратили водень об'ємом 672 л (н. у.). Обчисліть кількість речовини (моль) жиру, що прореагував.</p> <p>10</p>	<p>Обчислення в хімії. Розв'язування задач за рівняннями реакцій</p>