
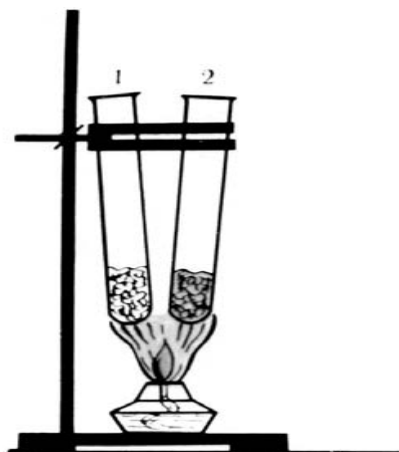


Тест з хімії зовнішнього незалежного оцінювання 2009 року

№	Зміст завдання та правильна відповідь
1	<p>На якому з малюнків зображено процес правильного виконання лабораторної дії з дотриманням правил техніки безпеки.</p> 
2	<p>Визначте формулу складної речовини. SO₃</p>
3	<p>Правильний запис повного йонного рівняння — це $\text{CuO} + 2\text{H}^+ + 2\text{Cl}^- = \text{Cu}^{2+} + 2\text{Cl}^- + \text{H}_2\text{O}$</p>
4	<p>Ізотопи — це нукліди одного хімічного елемента</p>
5	<p>Чому Сульфур і Хром розташовано в одній групі періодичної системи елементів Д.І. Менделєєва? атоми Сульфуру і Хрому мають однакове число валентних електронів</p>
6	<p>Однакову кількість енергетичних рівнів мають атоми елементів із протонними числами 15 і 16</p>

7	Сполука з йонним зв'язком NaF
8	Сполука, що належить до амфотерних гідроксидів, — це Zn(OH)₂
9	У результаті якої хімічної реакції утворюється кислота? Б SO₂ + H₂O →
10	Формула несолетвірного оксиду CO
11	Формула кислій солі NaHCO₃
12	Число неспарених електронів атома Силіцію в незбудженому стані становить 2
13	Визначте формули гідриду, вищого оксиду та гідратної форми, що утворені хімічним елементом № 16 періодичної системи хімічних елементів Д.І. Менделєєва. H₂E, EO₃, H₂EO₄
14	Розгляньте малюнок і визначте у якій із двох пробірок швидше спалахне тліюча скіпка, якщо перша містить пероксид гідрогену, а друга — суміш пероксиду гідрогену з манган (IV) оксидом?



у другій

15

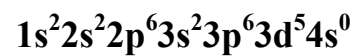
Залізо може взаємодіяти з речовинами:

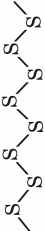
- 1 розбавлена сульфатна кислота
- 2 барій нітрат
- 3 купрум(II) сульфат
- 4 натрій нітрат
- 5 аргентум(I) нітрат
- 6 магній хлорид

1, 3, 5

16

Електронна формула катіону Феруму(3+)



17	<p>За електронною будовою атома Силіцію, визначте мінімальний і максимальний ступені окиснення цього елемента в сполуках.</p> <p>- 4 і +4</p>
18	<p>Окиснювальні чи відновні властивості проявляє залізо, вступаючи в реакцію з хром (III) оксидом?</p> <p>відновні</p>
19	<p>Однією з алотропних модифікацій елемента Сульфуру є пластична. На якому з поданих малюнків її зображено?</p> <div style="text-align: center;">  </div>
20	<p>Визначте речовину «X», що відповідає схемі перетворень</p> $\text{CO} \rightarrow \text{X} \rightarrow \text{Na}_2\text{CO}_3$ <p>CO₂</p>
21	<p>Під час отруєння нафтопродуктами не можна споживати жири, рослинні олії, тому що вуглеводні...</p> <p>розчиняються в жирах, затримуючись в організмі</p>
22	<p>До гомологічного ряду алкенів належить вуглеводень, формула якого</p> <p>C₆H₁₂</p>

23	<p>Структурна формула ізомеру н-гексану</p> $\begin{array}{c} \text{H}_3\text{C}-\text{CH}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_3 \\ \\ \text{CH}_3 \end{array}$
24	<p>Назва сполуки</p> $\begin{array}{c} \text{H}_3\text{C} \quad \quad \text{H} \\ \diagdown \quad / \\ \text{C}=\text{C} \\ / \quad \quad \diagdown \\ \text{H}_3\text{C} \quad \quad \text{CH}_2-\text{CH} \\ \quad \quad \quad \diagup \quad \diagdown \\ \quad \quad \quad \text{CH}_3 \quad \text{CH}_3 \end{array},$ <p>що відповідає міжнародній номенклатурі: 2,5-диметилгексен-2</p>
25	<p>Визначте назву продукту, який утворюється під час взаємодії метану об'ємом 56 мл та хлору об'ємом 224 мл, якщо реакція відбувається при розсіяному сонячному випромінюванні, а об'єми речовин визначено за однакових умов.</p> <p>тетрахлорметан</p>
26	<p>Формула багатоатомного спирту</p> $\begin{array}{c} \text{H}_3\text{C}-\text{CH}-\text{CH}_2-\text{OH} \\ \\ \text{OH} \end{array}$
27	<p>За допомогою якого реагенту можна визначити пропаналь?</p> <p>аміачний розчин аргентум (I) оксиду</p>

28	Визначте сполуку, дегідратацією якої можна одержати етен. етанол
29	Аромат квітів зумовлений вмістом у них естерів
30	<i>Зміст завдання:</i> У процесі додавання водного розчину невідомої органічної речовини до свіжеотриманого купрум (II) гідроксиду одержано розчин блакитного кольору. Під час нагрівання розчину утворюється осад червоного кольору. Визначте цю органічну сполуку. глюкоза
31	Органічна сполука, що взаємодіє із хлоридною кислотою 2-метилпропанол-2
32	Крохмаль як полісахарид складається переважно із залишків α-глюкози
33	Формула ароматичного аміну $C_6H_5-NH_2$
34	Визначте назву первинного аміну, відносна густина пари якого за воднем становить 15,5. метиламін
35	Унаслідок взаємодії білків, що містять бензенове кільце, з концентрованою нітратною кислотою з'являється забарвлення: жовте

36	<p>Установіть відповідність між класом неорганічної сполуки та йонами, що утворюються під час електролітичної дисоціації.</p> <table> <tr> <td>Кисла сіль</td> <td>$\rightarrow \text{K}^+ + \text{H}^+ + \text{HPO}_4^{2-}$</td> </tr> <tr> <td>Кислота</td> <td>$\rightarrow 2\text{H}^+ + \text{SeO}_4^{2-}$</td> </tr> <tr> <td>Основа</td> <td>$\rightarrow \text{Sr}^{2+} + 2\text{OH}^-$</td> </tr> <tr> <td>Основна сіль</td> <td>$\rightarrow \text{Ca}^{2+} + \text{OH}^- + \text{Cl}^-$</td> </tr> </table>	Кисла сіль	$\rightarrow \text{K}^+ + \text{H}^+ + \text{HPO}_4^{2-}$	Кислота	$\rightarrow 2\text{H}^+ + \text{SeO}_4^{2-}$	Основа	$\rightarrow \text{Sr}^{2+} + 2\text{OH}^-$	Основна сіль	$\rightarrow \text{Ca}^{2+} + \text{OH}^- + \text{Cl}^-$
Кисла сіль	$\rightarrow \text{K}^+ + \text{H}^+ + \text{HPO}_4^{2-}$								
Кислота	$\rightarrow 2\text{H}^+ + \text{SeO}_4^{2-}$								
Основа	$\rightarrow \text{Sr}^{2+} + 2\text{OH}^-$								
Основна сіль	$\rightarrow \text{Ca}^{2+} + \text{OH}^- + \text{Cl}^-$								
37	<p>Установіть відповідність між класом неорганічної сполуки та формулою речовини.</p> <table> <tr> <td>Кислота</td> <td>H_2SO_4</td> </tr> <tr> <td>Оксид</td> <td>SO_3</td> </tr> <tr> <td>Основа</td> <td>$\text{Ca}(\text{OH})_2$</td> </tr> <tr> <td>Сіль</td> <td>CaSO_4</td> </tr> </table>	Кислота	H_2SO_4	Оксид	SO_3	Основа	$\text{Ca}(\text{OH})_2$	Сіль	CaSO_4
Кислота	H_2SO_4								
Оксид	SO_3								
Основа	$\text{Ca}(\text{OH})_2$								
Сіль	CaSO_4								
38	<p>Установіть відповідність між назвою мінералу та формулою сполуки.</p> <table> <tr> <td>Доломіт</td> <td>$\text{CaCO}_3 \cdot \text{MgCO}_3$</td> </tr> <tr> <td>Гіпс</td> <td>$\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$</td> </tr> <tr> <td>Кальцит</td> <td>CaCO_3</td> </tr> <tr> <td>Фосфорит</td> <td>$\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$</td> </tr> </table>	Доломіт	$\text{CaCO}_3 \cdot \text{MgCO}_3$	Гіпс	$\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$	Кальцит	CaCO_3	Фосфорит	$\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$
Доломіт	$\text{CaCO}_3 \cdot \text{MgCO}_3$								
Гіпс	$\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$								
Кальцит	CaCO_3								
Фосфорит	$\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$								
39	<p>Установіть відповідність між назвою органічної речовини та галуззю її використання.</p> <table> <tr> <td>бензен</td> <td>розчинник</td> </tr> <tr> <td>гліцерол (гліцерин)</td> <td>парфумерія і фармація</td> </tr> <tr> <td>метан</td> <td>пальне в побуті та промисловості</td> </tr> <tr> <td>фенол</td> <td>виробництво пластмас</td> </tr> </table>	бензен	розчинник	гліцерол (гліцерин)	парфумерія і фармація	метан	пальне в побуті та промисловості	фенол	виробництво пластмас
бензен	розчинник								
гліцерол (гліцерин)	парфумерія і фармація								
метан	пальне в побуті та промисловості								
фенол	виробництво пластмас								

40	<p>Установіть відповідність між формулою та класом органічної сполуки.</p> <table border="0" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;"><i>Формула</i></th> <th style="text-align: left;"><i>Класи органічних сполук</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>$\text{H}_3\text{C}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{C}\begin{matrix} \text{=O} \\ \text{OH} \end{matrix}$</td> <td>Карбонові кислоти</td> </tr> <tr> <td>$\text{HO}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{OH}$</td> <td>Спирти</td> </tr> <tr> <td>$\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{C}\begin{matrix} \text{=O} \\ \text{O}-\text{CH}_2-\text{CH}_3 \end{matrix}$</td> <td>Естери</td> </tr> <tr> <td>$\text{H}_3\text{C}-\text{CH}_2-\text{C}\begin{matrix} \text{=O} \\ \text{H} \end{matrix}$</td> <td>Альдегіди</td> </tr> </tbody> </table>	<i>Формула</i>	<i>Класи органічних сполук</i>	$\text{H}_3\text{C}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{C}\begin{matrix} \text{=O} \\ \text{OH} \end{matrix}$	Карбонові кислоти	$\text{HO}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{OH}$	Спирти	$\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{C}\begin{matrix} \text{=O} \\ \text{O}-\text{CH}_2-\text{CH}_3 \end{matrix}$	Естери	$\text{H}_3\text{C}-\text{CH}_2-\text{C}\begin{matrix} \text{=O} \\ \text{H} \end{matrix}$	Альдегіди
<i>Формула</i>	<i>Класи органічних сполук</i>										
$\text{H}_3\text{C}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{C}\begin{matrix} \text{=O} \\ \text{OH} \end{matrix}$	Карбонові кислоти										
$\text{HO}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{OH}$	Спирти										
$\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{C}\begin{matrix} \text{=O} \\ \text{O}-\text{CH}_2-\text{CH}_3 \end{matrix}$	Естери										
$\text{H}_3\text{C}-\text{CH}_2-\text{C}\begin{matrix} \text{=O} \\ \text{H} \end{matrix}$	Альдегіди										
41	<p>Установіть послідовність розміщення напівсхем у порядку зростання загальної суми коефіцієнтів:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 $\text{H}_2\text{S} + \text{O}_2 \rightarrow \text{SO}_2 + \text{H}_2\text{O}$ 2 $\text{NO}_2 + \text{H}_2\text{O} + \text{O}_2 \rightarrow \text{HNO}_3$ 3 $\text{CuO} + \text{NH}_3 \rightarrow \text{N}_2 + \text{Cu} + \text{H}_2\text{O}$ 4 $\text{NH}_3 + \text{O}_2 \rightarrow \text{N}_2 + \text{H}_2\text{O}$ 										
42	<p>Розташуйте газуваті речовини в ряд за збільшенням відносної густини за повітрям:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 CO 2 NO 3 CO₂ 4 NO₂ 										

43	<p>Розчин аргентум нітрату (« Адського каменю») (1) вступає в реакцію з поташем (2); утворений осад (3) відфільтрували і прожарили; виділився благородний метал (4), що може утворитися при прожарюванні самого «Адського каменю». Визначте формули речовин в зазначеній вище послідовності.</p> <ol style="list-style-type: none">1 AgNO_32 K_2CO_33 Ag_2CO_34 Ag
44	<p>Розташуйте частинки в ряд за зменшенням їхньої масової частки в розбавленому розчині сульфатної кислоти:</p> <ol style="list-style-type: none">1 H_2O2 SO_4^{2-}3 HSO_4^-4 H_2SO_4
45	<p>Розташуйте елементи в ряд за збільшенням числа електронів на зовнішньому енергетичному рівні:</p> <ol style="list-style-type: none">1 натрій2 кальцій3 алюміній4 силіцій

46	<p>Розташуйте сполуки в ряд за такою схемою перетворень: кислотний оксид \longrightarrow кислота \longrightarrow сіль \longrightarrow основний оксид.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 NO_2 2 HNO_3 3 $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ 4 CuO
47	<p>Установіть послідовність реагентів та умов, за яких відбувається перебіг хімічних реакцій в генетичному ланцюжку перетворень: $\text{Fe} \longrightarrow \text{Fe}^{3+} \longrightarrow \text{Fe}(\text{OH})_3 \longrightarrow \text{Fe}_2\text{O}_3 \longrightarrow \text{Fe}^{3+}$</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 хлор 2 натрій гідроксид 3 нагрівання 4 хлоридна кислота
48	<p>Розташуйте сполуки в ряд за схемою виробництва калійної селітри:</p> <ol style="list-style-type: none"> A NH_3 Б NO В NO_2 Г HNO_3
49	<p>Установіть послідовність утворення сполук під час синтезу 2,4,6-трибромфенолу:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 ацетилен 2 бензен 3 хлоробензен 4 фенол

50	<p>Установіть послідовність утворення сполук під час синтезу аміноетанової кислоти:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 етанол 2 етаналь 3 етанова кислота 4 хлоретанова кислота
51	<p>Купрум (II) оксид взаємодіє з воднем за умов, зазначених на малюнку. Напишіть рівняння хімічної реакції та обчисліть масу (г) міді, що утворюється при відновленні купрум (II) оксиду кількістю речовини 2 моль.</p> <div data-bbox="320 643 712 1026" style="text-align: center;"> </div> <p>Відповідь: 128</p>
52	<p>Кількість електронів на зовнішньому енергетичному рівні в атомі елемента втричі більша, ніж в атомі Магнію. Електрони в атомі елемента розміщені на трьох енергетичних рівнях. Визначте формулу вищого оксиду цього елемента та обчисліть суму індексів.</p> <p>Відповідь: 4</p>

53	Обчисліть молярну масу (г/ моль) залізного купоросу. Відповідь: 278
54	Визначте масу розчину (г) з масовою часткою 50% ортофосфатної кислоти, який потрібно додати до розчину масою 200г з масовою часткою 10% розчиненої ортофосфатної кислоти, щоб отримати розчин з масовою часткою 30%. Відповідь: 200
55	Крізь розчин ферум (III) хлориду пропускали гідрогенсульфід об'ємом 44,8 л (н.у.). Визначте масу (г) речовини жовтого кольору, що утворилася під час хімічної реакції за схемою: $\text{FeCl}_3 + \text{H}_2\text{S} \rightarrow \text{FeCl}_2 + \text{S} + \text{HCl}$ Відповідь: 64
56	Визначте масу осаду (г), який утворюється під час пропускання 2,24 л (н.у.) карбон (IV) оксиду крізь розчин кальцій гідроксиду масою 7,4 г. Відповідь: 10
57	Визначте об'єм водню (л) (н.у.), що утворюється під час розчинення металічного кальцію кількістю речовини 5 моль у великому надлишку води. Відповідь: 112
58	Визначте масу осаду (г), що утворюється під час пропускання 22,4 л (н.у.) гідрогенсульфіду крізь надлишок розчину купрум (II) сульфату. Відповідь: 96

59	<p>Визначте молекулярну формулу речовини, що входить до складу скелету найпростіших морських тварин аконтарій, якщо масові частки елементів в ньому складають: Стронцію — 47,83%; Сульфур — 17,39%; Оксигену — 34,78%. Обчисліть суму індексів атомів елементів.</p> <p>Відповідь: 6</p>
60	<p>У процесі спалювання первинного аміну масою 5,9 г утворюється азот об'ємом 1,12 л (н.у.) Визначте молекулярну формулу аміну. Укажіть число атомів Гідрогену, що входить до складу його молекули.</p> <p>Відповідь: 9</p>