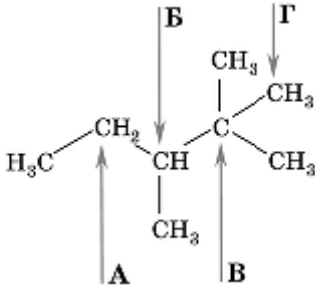


Зовнішнє незалежне оцінювання 2011 року з хімії

Номер і зміст тестового завдання	Відповідність завдання програмі ЗНО з хімії, підручникам і посібникам, затвердженим Міністерством освіти і науки України
1. Укажіть протонне число хімічного елемента, в атомі якого на зовнішньому енергетичному рівні міститься 5 електронів. А 5 Б 15 В 25 Г 31	<i>Склад атома, протонне число, енергетичний рівень, послідовність енергетичних рівнів в атомі.</i> Буринська Н.М. Хімія: Підруч. для 9 кл. загальноосвіт. навч. закл. – 4-те вид., перероб. та доп. – Київ.; Ірпінь: ВТФ «Перун», 2004. – 160 с.: іл. – С. 23, 37.
2. У медичній діагностиці та для дослідження взаємодії лікарських засобів використовують радіоактивний нуклід ^{13}N. Укажіть число нейтронів у ядрі цього нукліда. А 14 Б 13 В 7 Г 6	<i>Склад атома, нуклон, нуклід, нуклонне число.</i> Буринська Н.М. Хімія: Підруч. для 9 кл. загальноосвіт. навч. закл. – 4-те вид., перероб. та доп. – Київ.; Ірпінь: ВТФ «Перун», 2004. – 160 с.: іл. – С. 22-26.
3. Укажіть електронну формулу атома хімічного елемента, хімічна формула вищого оксиду якого E_2O_3. А $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^3$ Б $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^1$ В $1s^2 2s^2 2p^6 3s^1$ Г $1s^2 2s^2 2p^5$	<i>Періодичний закон і періодична система хімічних елементів Д. І. Менделєєва, будова атома, енергетичний рівень, підрівень, послідовність енергетичних рівнів в атомі.</i> Буринська Н.М. Хімія: Підруч. для 9 кл. загальноосвіт. навч. закл. – 4-те вид., перероб. та доп. – Київ.; Ірпінь: ВТФ «Перун», 2004. – 160 с.: іл. – С. 12, 33-38.
4. В атомі s-елемента на зовнішньому енергетичному рівні міститься два електрони. Молярна маса його гідроксиду становить 74 г/моль. Скільки електронів в атомі цього хімічного елемента? А 24 Б 20 В 11 Г 4	<i>Періодичний закон і періодична система хімічних елементів Д. І. Менделєєва, будова атома, енергетичний рівень, послідовність енергетичних рівнів в атомі.</i> Буринська Н.М. Хімія: Підруч. для 9 кл. загальноосвіт. навч. закл. – 4-те вид., перероб. та доп. – Київ.; Ірпінь: ВТФ «Перун», 2004. – 160 с.: іл. – С. 12, 22-26, 33-38.
5. Укажіть символи хімічних елементів малого періоду періодичної системи Д.І. Менделєєва. А Na, P, Cl Б Na, K, Rb В Si, Ti, Pb Г Ti, Cr, Fe	<i>Структура короткого і довгого варіантів періодичної системи Д. І. Менделєєва.</i> Буринська Н.М. Хімія: Підруч. для 9 кл. загальноосвіт. навч. закл. – 4-те вид., перероб. та доп. – Київ.; Ірпінь: ВТФ «Перун», 2004. – 160 с.: іл. – С. 16-17.

6. Як змінюється будова електронної оболонки атомів хімічних елементів 2-го періоду зі зростанням протонного числа? А зменшується число енергетичних рівнів Б збільшується число енергетичних рівнів В зменшується число електронів на зовнішньому енергетичному рівні Г збільшується число електронів на зовнішньому енергетичному рівні	<i>Періодична система хімічних елементів Д. І. Менделєєва.</i> Буринська Н.М. Хімія: Підруч. для 9 кл. загальноосвіт. навч. закл. – 4-те вид., перероб. та доп. – Київ.; Ірпінь: ВТФ «Перун», 2004. – 160 с.: іл. – С. 17, 23.
7. На якій схемі зображено перекривання електронних хмар атомів у молекулі гідроген броміду? А  Б  В  Г 	<i>Форми s- і p-орбіталей, основні типи хімічного зв'язку.</i> Буринська Н.М. Хімія: Підруч. для 9 кл. загальноосвіт. навч. закл. – 4-те вид., перероб. та доп. – Київ.; Ірпінь: ВТФ «Перун», 2004. – 160 с.: іл. – С. 32, 50.
8. Який тип хімічного зв'язку в сполуді Кальцію з Бромом? А йонний Б ковалентний неполярний В ковалентний полярний Г металічний	<i>Електронегативність хімічного елемента, основні типи хімічного зв'язку, полярність ковалентного зв'язку.</i> Буринська Н.М. Хімія: Підруч. для 9 кл. загальноосвіт. навч. закл. – 4-те вид., перероб. та доп. – Київ.; Ірпінь: ВТФ «Перун», 2004. – 160 с.: іл. – С. 40, 51.
9. Укажіть з-поміж чотирьох хімічних елементів той, ступінь окиснення якого в бінарній сполуді з Бромом вищий за ступені окиснення інших. А Алюміній Б Гідроген В Кальцій Г Літій	<i>Ступінь окиснення елемента в речовині.</i> Буринська Н.М. Хімія: Підруч. для 9 кл. загальноосвіт. навч. закл. – 4-те вид., перероб. та доп. – Київ.; Ірпінь: ВТФ «Перун», 2004. – 160 с.: іл. – С. 58-61.
10. Питнасода – широкозастосовуваний у побуті й харчовій промисловості розпушувач тіста – це сіль А безоксигенової кислоти. Б кисла. В одноосновної кислоти. Г основна.	<i>Назви, класифікація солей, найважливіші галузі застосування солей карбонатної кислоти.</i> Буринська Н.М. Хімія: Підруч. для 9 кл. загальноосвіт. навч. закл. – 4-те вид., перероб. та доп. – Київ.; Ірпінь: ВТФ «Перун», 2004. – 160 с.: іл. – С. 84; Буринська Н.М., Величко Л.П. Хімія: Підруч. для 10 кл. загальноосвіт. навч. закл. – 2-ге вид., перероб. та доп. – Київ.; Ірпінь: ВТФ «Перун», 2004. – 192 с.: іл. – С. 95, 97.

11. Бінарну сполуку Силіцію з Карбоном – дуже міцний і твердий матеріал карборунд – використовують для шліфування та гранування дорогоцінного каміння. Які кристалічні ґратки в цієї речовини? А атомні Б йонні В металічні Г молекулярні	<i>Типи кристалічних ґраток.</i> Буринська Н.М. Хімія: Підруч. для 9 кл. загальноосвіт. навч. закл. – 4-те вид., перероб. та доп. – Київ.; Ірпінь: ВТФ «Перун», 2004. – 160 с.: іл. – С. 55-57.
12. Укажіть суму коефіцієнтів хімічного рівняння реакції термічного розкладання аргентум(І) нітрату. А 4 Б 6 В 7 Г 9	<i>Хімічні властивості нітратів.</i> Буринська Н.М., Величко Л.П. Хімія: Підруч. для 10 кл. загальноосвіт. навч. закл. – 2-ге вид., перероб. та доп. – Київ.; Ірпінь: ВТФ «Перун», 2004. – 192 с.: іл. – С. 72.
13. Речовиною білкової природи є А етен. Б триолеїн. В гемоглобін. Г глікоген.	<i>Білки.</i> Буринська Н.М., Величко Л.П. Хімія, 11 кл.: Підруч. для загальноосвіт. навч. закл. – 2-ге вид., перероб. та доп. – Київ.; Ірпінь: ВТФ «Перун», 2003. – 170 с.: іл. – С. 63.
14. Якою літерою позначено вторинний атом Карбону в структурній формулі речовини? А Б В Г 	<i>Поняття первинний (вторинний, третинний, четвертинний) атом Карбону.</i> Толмачова В.С., Ковтун О.М., Корнілов М.Ю., Гордієнко О.В., Василенко С.В. Сучасна термінологія та номенклатура органічних сполук: Навч.-метод. посібник для вчителів та учнів загальноосвіт. навч. закл.. – Тернопіль: Навчальна книга – Богдан, 2008. – 176 с. – С. 31.
15. Яка речовина спричиняє хімічний опік шкіри? А гліцерол Б гліцин В кальцій оксид Г калій хлорид	<i>Властивості кальцій оксиду.</i> Буринська Н.М. Хімія: Підруч. для 9 кл. загальноосвіт. навч. закл. – 4-те вид., перероб. та доп. – Київ.; Ірпінь: ВТФ «Перун», 2004. – 160 с.: іл. – С. 129.

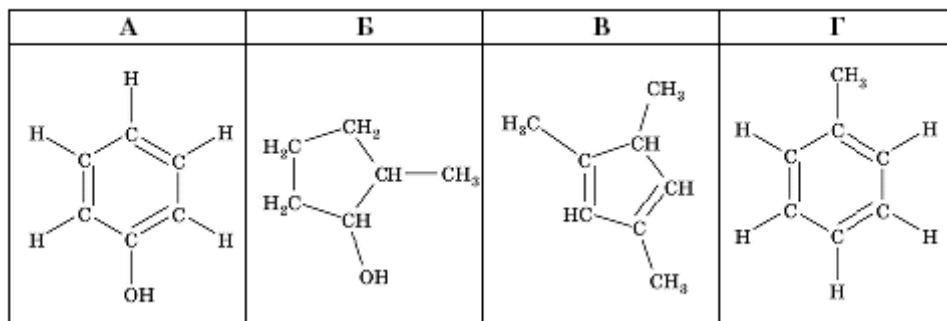
16. Укажіть послідовність типів хімічних реакцій, що відповідають перетворенням 1 і 2 за схемою $\text{CH}_3 - \text{CH}_2\text{Cl} \xrightarrow{1} \text{CH}_3 - \text{CH}_2\text{OH} \xrightarrow{2} \text{CH}_2 = \text{CH}_2.$ А гідроліз, гідрування Б гідроліз, дегідратація В дегідратація, гідрування Г дегідрування, гідроліз	<i>Типи хімічних реакцій.</i> Буринська Н.М., Величко Л.П. Хімія, 11 кл.: Підруч. для загальноосвіт. навч. закл. – 2-ге вид., перероб. та доп. – Київ.; Ірпінь: ВТФ «Перун», 2003. – 170 с.: іл. – С. 139, 140.
17. На Донбасі внаслідок багаторічного промислового вуглевидобутку утворилося багато відкритих накопичувачів із напіврідкою сумішшю води з дрібним вугіллям. Укажіть метод очищення шахтних вод від нього. А магнітна сепарація Б УФ-опромінювання В фільтрування Г хлорування	<i>Способи очищення води.</i> Буринська Н.М. Хімія, 8 кл.: Підруч. для загальноосвіт. навч. закл. – 4-те вид., перероб. та доп. – Київ.; Ірпінь: ВТФ «Перун», 2003. – 160 с. – С. 29
18. Укажіть хімічну формулу органічної сполуки «X₄» у схемі перетворень $\text{C}_2\text{H}_5\text{Cl} \xrightarrow{\text{гідроліз}} \text{X}_1 \xrightarrow{\text{CuO, t}^\circ} \text{X}_2 \xrightarrow{\text{Cu(OH)}_2} \text{X}_3 \xrightarrow{\text{естерифікація}} \text{X}_4.$ А C₂H₅OH Б CH₃CHO В CH₃COOCH₃ Г HCOOC₂H₅	<i>Властивості, способи добування насичених одноатомних спиртів, альдегідів, одноосновних карбонових кислот, естерів.</i> Буринська Н.М., Величко Л.П. Хімія, 11 кл.: Підруч. для загальноосвіт. навч. закл. – 2-ге вид., перероб. та доп. – Київ.; Ірпінь: ВТФ «Перун», 2003. – 170 с.: іл. – С. 21, 31, 42, 47
19. Укажіть хімічну формулу речовини, у реакції з якою сірка є відновником. А H₂ Б Fe В Na Г O₂	<i>Хімічні властивості сірки.</i> Буринська Н.М., Величко Л.П. Хімія: Підруч. для 10 кл. загальноосвіт. навч. закл. – 2-ге вид., перероб. та доп. – Київ.; Ірпінь: ВТФ «Перун», 2004. – 192 с.: іл. – С. 23.

20. Укажіть речовини, що у водному розчині дисоціюють з утворенням катіонів Гідрогену. 1 сульфатна кислота 2 бінарна сполука Броду з Гідрогеном 3 натрій сульфат 4 найпростіша сполука Нітрогену з Гідрогеном 5 продукт гідратації сульфур(IV) оксиду 6 газуватий продукт термічного розкладання калій перманганату Варіанти відповіді: - A 1, 4, 5 - B 1, 2, 5 - B 3, 4, 6 - Г 2, 3, 6	<i>Кислоти, сутність процесу електrolітичної дисоціації.</i> Буринська Н.М. Хімія, 8 кл.: Підруч. для загальноосвіт. навч. закл. – 4-те вид., перероб. та доп. – Київ.; Ірпінь: ВТФ «Перун», 2003. – 160 с.С. 111-112; Буринська Н.М. Хімія: Підруч. для 9 кл. загальноосвіт. навч. закл. – 4-те вид., перероб. та доп. – Київ.; Ірпінь: ВТФ «Перун», 2004. – 160 с. – С. 83.
21. Яку сполуку в промисловості синтезують з двох простих речовин? - A амоніак - B бензен - B кальцій оксид - Г натрій гідроксид	<i>Добування амоніаку в промисловості.</i> Буринська Н.М., Величко Л.П. Хімія: Підруч. для 10 кл. загальноосвіт. навч. закл. – 2-ге вид., перероб. та доп. – Київ.; Ірпінь: ВТФ «Перун», 2004. – 192 с.: іл. – С. 62-64.
22. Яка дія сприятиме зміщенню хімічної рівноваги реакції $\text{CO}_2(\text{г.}) + \text{H}_2(\text{г.}) \rightleftharpoons \text{CO}(\text{г.}) + \text{H}_2\text{O}(\text{г.}); \Delta H > 0$ в бік утворення карбон(IV) оксиду? - A зниження концентрації водню - B підвищення температури - B зниження концентрації водяної пари - Г підвищення тиску	<i>Хімічна рівновага, принцип Ле Шательє.</i> Буринська Н.М. Хімія, 8 кл.: Підруч. для загальноосвіт. навч. закл. – 4-те вид., перероб. та доп. – Київ.; Ірпінь: ВТФ «Перун», 2003. – 160 с. – С. 146-149.
23. Речовини, реакція між якими описується скороченим йонним рівнянням $\text{H}^+ + \text{OH}^- \rightarrow \text{H}_2\text{O}, \text{ – це}$ - A амоній нітрат і натрій гідроксид. - B калій гідроксид і цинк гідроксид. - B літій гідроксид і сульфатна кислота. - Г магній оксид і нітратна кислота.	<i>Сутність процесу електrolітичної дисоціації, хімічні властивості основ, кислот.</i> Буринська Н.М. Хімія: Підруч. для 9 кл. загальноосвіт. навч. закл. – 4-те вид., перероб. та доп. – Київ.; Ірпінь: ВТФ «Перун», 2004. – 160 с. – С. 91.

24. Укажіть типи хімічних реакцій, характерні для етану. 1 гідрування 2 повне окиснення 3 заміщення 4 приєднання 5 гідроліз 6 естерифікація Варіанти відповіді: А 1, 5 Б 2, 4 В 4, 6 Г 2, 3	<i>Хімічні властивості алканів.</i> Буринська Н.М., Величко Л.П. Хімія: Підруч. для 10 кл. загальноосвіт. навч. закл. – 2-ге вид., перероб. та доп. – Київ.; Ірпінь: ВТФ «Перун», 2004. – 192 с.: іл. – С. 120, 165.
25. Укажіть тип хімічної реакції між газуватими амоніаком і гідроген бромідом. А гідрування Б заміщення В бромування Г сполучення	<i>Типи хімічних реакцій, хімічні властивості амоніаку.</i> Буринська Н.М. Хімія, 8 кл.: Підруч. для загальноосвіт. навч. закл. – 4-те вид., перероб. та доп. – Київ.; Ірпінь: ВТФ «Перун», 2003. – 160 с.С. 135; Буринська Н.М., Величко Л.П. Хімія: Підруч. для 10 кл. загальноосвіт. навч. закл. – 2-ге вид., перероб. та доп. – Київ.; Ірпінь: ВТФ «Перун», 2004. – 192 с.: іл. – С. 57.
26. Укажіть напівсхему хімічної реакції, у якій Ферум є відновником. А $\text{Fe}_2\text{O}_3 + \text{CO} \rightarrow$ Б $\text{FeCl}_2 + \text{Cl}_2 \rightarrow$ В $\text{Fe}(\text{OH})_2 + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow$ Г $\text{FeO} + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow$	<i>Поняття відновник.</i> Буринська Н.М. Хімія: Підруч. для 9 кл. загальноосвіт. навч. закл. – 4-те вид., перероб. та доп. – Київ.; Ірпінь: ВТФ «Перун», 2004. – 160 с. – С. 63.
27. Кінцевим продуктом гідролізу крохмалю є А глікоген. Б гліцерол. В глюкоза. Г етанол.	<i>Хімічні властивості крохмалю.</i> Буринська Н.М., Величко Л.П. Хімія, 11 кл.: Підруч. для загальноосвіт. навч. закл. – 2-ге вид., перероб. та доп. – Київ.; Ірпінь: ВТФ «Перун», 2003. – 170 с.: іл. – С. 47.
28. У якій із хімічних реакцій підвищення тиску спричинить зміщення хімічної рівноваги в бік утворення реагентів? А $\text{H}_2(\text{г.}) + \text{I}_2(\text{г.}) \rightleftharpoons 2\text{HI}(\text{г.})$ Б $2\text{CO}_2(\text{г.}) + 2\text{H}_2\text{O}(\text{г.}) + 2\text{HCl}(\text{г.}) \rightleftharpoons 2\text{CH}_3\text{Cl}(\text{г.}) + 3\text{O}_2(\text{г.})$ В $2\text{SO}_3(\text{г.}) \rightleftharpoons 2\text{SO}_2(\text{г.}) + \text{O}_2(\text{г.})$ Г $\text{CO}_2(\text{г.}) + 2\text{N}_2(\text{г.}) \rightleftharpoons \text{C}(\text{тв.}) + 2\text{N}_2\text{O}(\text{г.})$	<i>Хімічна рівновага, принцип Ле Шательє.</i> Буринська Н.М. Хімія, 8 кл.: Підруч. для загальноосвіт. навч. закл. – 4-те вид., перероб. та доп. – Київ.; Ірпінь: ВТФ «Перун», 2003. – 160 с. – С. 146-149.

29. Карбон(IV) оксид добувають дією хлоридної кислоти на А кальцій карбід. Б мармур. В натрій етаноат. Г гіпс.	<i>Способи добування оксидів Карбону в лабораторії.</i> Буринська Н.М., Величко Л.П. Хімія: Підруч. для 10 кл. загальноосвіт. навч. закл. – 2-ге вид., перероб. та доп. – Київ.; Ірпінь: ВТФ «Перун», 2004. – 192 с.: іл. – С. 93.
30. Які гази можна зібрати в посудину витісненням води? А азот, гідроген хлорид, бутан Б амоніак, гідроген хлорид, метан В водень, бутан, амоніак Г метан, кисень, азот	<i>Фізичні та хімічні властивості водню, кисню, азоту, амоніаку, гідроген хлориду, метану, бутану.</i> Буринська Н.М. Хімія, 8 кл.: Підруч. загальноосвіт. навч. закл. – 4-те вид., перероб. та доп. – Київ.; Ірпінь: ВТФ «Перун», 2003. – 160 с.: іл. – С. 87, 69, 116; Буринська Н.М., Величко Л.П. Хімія: Підруч. для 10 кл. загальноосвіт. навч. закл. – 2-ге вид., перероб. та доп. – Київ.; Ірпінь: ВТФ «Перун», 2004. – 192 с.: іл. – С. 49, 55, 112, 120.
31. Укажіть сполуки, реакція яких з водою зумовлює утворення кислотних дощів. А кальцій оксид, нітроген(IV) оксид. Б амоніак, сульфур(IV) оксид. В нітроген(IV) оксид, сульфур(IV) оксид. Г амоніак, кальцій оксид.	<i>Хімічні властивості оксидів Сульфуру і Нітрогену.</i> Буринська Н.М., Величко Л.П. Хімія: Підруч. для 10 кл. загальноосвіт. навч. закл. – 2-ге вид., перероб. та доп. – Київ.; Ірпінь: ВТФ «Перун», 2004. – 192 с.: іл. – С. 27.
32. Синтетичне волокно – це А вовна. Б бавовна. В віскоза. Г капрон.	<i>Поняття про синтетичні волокна.</i> Буринська Н.М., Величко Л.П. Хімія, 11 кл.: Підруч. для загальноосвіт. навч. закл. – 2-ге вид., перероб. та доп. – Київ.; Ірпінь: ВТФ «Перун», 2003. – 170 с.: іл. – С. 65.
33. Який з чотирьох металів найменш активний? А магній Б мідь В нікель Г свинець	<i>Загальні хімічні властивості металів.</i> Буринська Н.М. Хімія: Підруч. для 9 кл. загальноосвіт. навч. закл. – 4-те вид., перероб. та доп. – Київ.; Ірпінь: ВТФ «Перун», 2004. – 160 с. – С. 94-96.
34. Укажіть хімічну формулу речовини, водно-спиртовий розчин якої використовують для проведення якісної реакції на крохмаль. А Br₂ Б I₂ В CuSO₄ Г FeCl₂	<i>Якісна реакція на крохмаль.</i> Буринська Н.М., Величко Л.П. Хімія, 11 кл.: Підруч. для загальноосвіт. навч. закл. – 2-ге вид., перероб. та доп. – Київ.; Ірпінь: ВТФ «Перун», 2003. – 170 с.: іл. – С. 48.

35. Укажіть структурну формулу ароматичного вуглеводню.



Ароматичні вуглеводні (арени), поняття ароматичності.

Буринська Н.М., Величко Л.П. Хімія: Підруч. для 10 кл. загальноосвіт. навч. закл. – 2-ге вид., перероб. та доп. – Київ.; Ірпінь: ВТФ «Перун», 2004. – 192 с.: іл. – С. 146-147.

36. Установіть відповідність між хімічними елементами, що в незначній кількості містяться у мінеральній воді «Лужанська», і будовою зовнішніх енергетичних рівнів їхніх атомів.

Хімічний елемент	Будова зовнішнього енергетичного рівня атома	
1 Сульфур	А ...4s ²	А Б В Г Д
2 Хлор	Б ...3s ² 3p ⁵	1
3 Калій	В ...3s ² 3p ⁴	2
4 Кальцій	Г ...4s ¹	3
	Д ...3s ² 3p ³	4

Енергетичний рівень, підрівень, послідовність енергетичних рівнів в атомі.

Буринська Н.М. Хімія: Підруч. для 9 кл. загальноосвіт. навч. закл. – 4-те вид., перероб. та доп. – Київ.; Ірпінь: ВТФ «Перун», 2004. – 160 с.: іл. – С. 33-38.

37. Установіть відповідність між хімічними формулами сполук і їхньою класифікаційною належністю.

Хімічна формула	Класифікаційна належність	
1 Na ₂ SO ₄	А основна сіль	А Б В Г Д
2 Fe(OH) ₂ Cl	Б кислотний оксид	1
3 P ₂ O ₅	В одноосновна кислота	2
4 HNO ₃	Г нерозчинна основа	3
	Д середня сіль	4

Класифікація оксидів, кислот, солей; амфотерні сполуки.

Буринська Н.М. Хімія, 8 кл.: Підруч. загальноосвіт. навч. закл. – 4-те вид., перероб. та доп. – Київ.; Ірпінь: ВТФ «Перун», 2003. – 160 с.: іл. – С. 108, 110-111, 123-124;
Буринська Н.М., Величко Л.П. Хімія: Підруч. для 10 кл. загальноосвіт. навч. закл. – 2-ге вид., перероб. та доп. – Київ.; Ірпінь: ВТФ «Перун», 2004. – 192 с.: іл. – С. 25.

38.



2011р. – Міжнародний рік хімії. Одним із проєктів, що мають популяризувати цю науку, могло б стати виготовлення для дитячої кімнати штор із зображенням моделей молекул добре відомих речовин. Установіть відповідність між моделями молекул і назвами речовин.

Моделі молекул

1

Назва речовини

А чадний газ

Б вода

В етилен

Г оцтова кислота

Д метиловий спирт

2

3

4

	А	Б	В	Г	Д
1					
2					
3					
4					

Хімічні формули найважливіших сполук Карбону, будова молекул води, алканів, насичених одноатомних спиртів, одноосновних карбонових кислот.

Буринська Н.М. Хімія: Підруч. для 9 кл. загальноосвіт. навч. закл. – 4-те вид., перероб. та доп. – Київ.; Ірпінь: ВТФ «Перун», 2004. – 160 с.: іл. – С. 51; Буринська Н.М., Величко Л.П. Хімія: Підруч. для 10 кл. загальноосвіт. навч. закл. – 2-ге вид., перероб. та доп. – Київ.; Ірпінь: ВТФ «Перун», 2004. – 192 с.: іл. – С. 118; Буринська Н.М., Величко Л.П. Хімія, 11 кл.: Підруч. для загальноосвіт. навч. закл. – 2-ге вид., перероб. та доп. – Київ.; Ірпінь: ВТФ «Перун», 2003. – 170 с.: іл. – С. 7, 24.

39. Установіть відповідність між кількістю і масою речовин.

Назва речовини та її кількість	Маса речовини, г																															
1 етан кількістю 2 моль	А 54	<table border="1" style="margin-top: 10px;"> <tr> <th></th> <th>А</th> <th>Б</th> <th>В</th> <th>Г</th> <th>Д</th> </tr> <tr> <th>1</th> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <th>2</th> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <th>3</th> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <th>4</th> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>		А	Б	В	Г	Д	1						2						3						4					
	А		Б	В	Г	Д																										
1																																
2																																
3																																
4																																
2 вода кількістю 3 моль	Б 68																															
3 кальцій оксид кількістю 0,25 моль	В 20																															
4 амоніак кількістю 4 моль	Г 60																															
	Д 14																															

Молярна маса, кількість речовини, хімічні формули найважливіших сполук Оксигену, Нітрогену, Карбону.

Буринська Н.М. Хімія, 8 кл.: Підруч. загальноосвіт. навч. закл. – 4-те вид., перероб. та доп. – Київ.; Ірпінь: ВТФ «Перун», 2003. – 160 с.: іл. – С. 63, 70; Буринська Н.М., Величко Л.П. Хімія: Підруч. для 10 кл. загальноосвіт. навч. закл. – 2-ге вид., перероб. та доп. – Київ.; Ірпінь: ВТФ «Перун», 2004. – 192 с.: іл. – С. 55, 97.

40. Установіть відповідність між назвами речовин і продуктів їхнього термічного розкладання.

Назва речовини	Назва одного з продуктів її термічного розкладання																															
1 метан	А кальцій	<table border="1" style="margin-top: 10px;"> <tr> <th></th> <th>А</th> <th>Б</th> <th>В</th> <th>Г</th> <th>Д</th> </tr> <tr> <th>1</th> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <th>2</th> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <th>3</th> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <th>4</th> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>		А	Б	В	Г	Д	1						2						3						4					
	А		Б	В	Г	Д																										
1																																
2																																
3																																
4																																
2 кальцій карбонат	Б кисень																															
3 калій перманганат	В вуглець																															
4 ферум(III) гідроксид	Г вода																															
	Д карбон(IV) оксид																															

Хімічні властивості нерозчинних основ, алканів; способи добування кисню; застосування сполук Кальцію.

Буринська Н.М. Хімія, 8 кл.: Підруч. загальноосвіт. навч. закл. – 4-те вид., перероб. та доп. – Київ.; Ірпінь: ВТФ «Перун», 2003. – 160 с.: іл. – С. 69-70, 121-122; Буринська Н.М. Хімія: Підруч. для 9 кл. загальноосвіт. навч. закл. – 4-те вид., перероб. та доп. – Київ.; Ірпінь: ВТФ «Перун», 2004. – 160 с.: іл. – С. 132; Буринська Н.М., Величко Л.П. Хімія: Підруч. для 10 кл. загальноосвіт. навч. закл. – 2-ге вид.,

		перероб. та доп. – Київ.; Ірпінь: ВТФ «Перун», 2004. – 192 с.: іл. – С. 113.																									
41. Установіть послідовність хімічних формул речовин у ланцюжку перетворень від неметалу до оксиду металічного елемента. А MgBr_2 Б $\text{Mg}(\text{OH})_2$ В Br_2 Г MgO	<table><tr><th></th><th>А</th><th>Б</th><th>В</th><th>Г</th></tr><tr><th>1</th><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><th>2</th><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><th>3</th><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><th>4</th><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>		А	Б	В	Г	1					2					3					4					<i>Хімічні властивості магнію; генетичний зв'язок між класами неорганічних сполук.</i> Буринська Н.М. Хімія, 8 кл.: Підруч. загальноосвіт. навч. закл. – 4-те вид., перероб. та доп. – Київ.; Ірпінь: ВТФ «Перун», 2003. – 160 с.: іл. – С. 127; Буринська Н.М. Хімія: Підруч. для 9 кл. загальноосвіт. навч. закл. – 4-те вид., перероб. та доп. – Київ.; Ірпінь: ВТФ «Перун», 2004. – 160 с.: іл. – С. 130.
	А	Б	В	Г																							
1																											
2																											
3																											
4																											
42. Розташуйте сполуки за зростанням їхніх кислотних властивостей. А етанова кислота Б етанол В карбонатна кислота Г фенол	<table><tr><th></th><th>А</th><th>Б</th><th>В</th><th>Г</th></tr><tr><th>1</th><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><th>2</th><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><th>3</th><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><th>4</th><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>		А	Б	В	Г	1					2					3					4					<i>Властивості насичених одноатомних спиртів, фенолу, одноосновних карбонових кислот.</i> Буринська Н.М., Величко Л.П. Хімія, 11 кл.: Підруч. для загальноосвіт. навч. закл. – 2-ге вид., перероб. та доп. – Київ.; Ірпінь: ВТФ «Перун», 2003. – 170 с.: іл. – С. 9, 16-17, 25, 154.
	А	Б	В	Г																							
1																											
2																											
3																											
4																											
43. Розташуйте напівсхеми хімічних реакцій за зменшенням суми коефіцієнтів у відповідних хімічних рівняннях. А $\text{Cl}_2 + \text{H}_2 \rightarrow$ Б $\text{Ca} + \text{Cl}_2 \rightarrow$ В $\text{Ca} + \text{O}_2 \rightarrow$ Г $\text{Fe} + \text{Br}_2 \rightarrow$	<table><tr><th></th><th>А</th><th>Б</th><th>В</th><th>Г</th></tr><tr><th>1</th><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><th>2</th><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><th>3</th><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><th>4</th><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>		А	Б	В	Г	1					2					3					4					<i>Схема реакції, хімічне рівняння.</i> Буринська Н.М. Хімія, 8 кл.: Підруч. загальноосвіт. навч. закл. – 4-те вид., перероб. та доп. – Київ.; Ірпінь: ВТФ «Перун», 2003. – 160 с.: іл. – С. 57-59.
	А	Б	В	Г																							
1																											
2																											
3																											
4																											
44. Розташуйте символи хімічних елементів за збільшенням числа енергетичних рівнів в електронній оболонці їхніх атомів. А S Б C В Fe Г I	<table><tr><th></th><th>А</th><th>Б</th><th>В</th><th>Г</th></tr><tr><th>1</th><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><th>2</th><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><th>3</th><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><th>4</th><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>		А	Б	В	Г	1					2					3					4					<i>Будова атома, енергетичний рівень.</i> Буринська Н.М. Хімія: Підруч. для 9 кл. загальноосвіт. навч. закл. – 4-те вид., перероб. та доп. – Київ.; Ірпінь: ВТФ «Перун», 2004. – 160 с.: іл. – С. 37.
	А	Б	В	Г																							
1																											
2																											
3																											
4																											
45. Розташуйте назви хімічних елементів за збільшенням числа електронів на зовнішньому енергетичному рівні їхніх атомів. А Хлор Б Фосфор В Оксиген Г Калій		<i>Будова атома, енергетичний рівень.</i> Буринська Н.М. Хімія: Підруч. для 9 кл. загальноосвіт. навч. закл. – 4-те вид., перероб. та доп. – Київ.; Ірпінь: ВТФ «Перун», 2004. – 160 с.: іл. – С. 37.																									

46. Установіть послідовність хімічних формул речовин у ланцюжку перетворень алкену на циклоалкан. А C_2H_4 Б C_2H_2 В C_6H_{12} Г C_6H_6	<table><tr><th></th><th>А</th><th>Б</th><th>В</th><th>Г</th></tr><tr><td>1</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>2</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>3</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>4</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>		А	Б	В	Г	1					2					3					4					Хімічні властивості алкенів, алкінів, аренів. Буринська Н.М., Величко Л.П. Хімія: Підруч. для 10 кл. загальноосвіт. навч. закл. – 2-ге вид., перероб. та доп. – Київ.; Ірпінь: ВТФ «Перун», 2004. – 192 с.: іл. – С. 135, 137, 149, 154.
	А	Б	В	Г																							
1																											
2																											
3																											
4																											
47. Розташуйте хімічні формули за збільшенням кількості речовини у їхніх порціях масою 128 г. А SO_2 Б CuO В Cu_2S Г S	<table><tr><th></th><th>А</th><th>Б</th><th>В</th><th>Г</th></tr><tr><td>1</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>2</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>3</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>4</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>		А	Б	В	Г	1					2					3					4					Молярна маса, кількість речовини. Буринська Н.М. Хімія, 8 кл.: Підруч. загальноосвіт. навч. закл. – 4-те вид., перероб. та доп. – Київ.; Ірпінь: ВТФ «Перун», 2003. – 160 с.: іл. – С. 63, 70.
	А	Б	В	Г																							
1																											
2																											
3																											
4																											
48. Розташуйте неметали за зростанням їхніх окиснювальних властивостей. А кисень Б бром В фтор Г водень	<table><tr><th></th><th>А</th><th>Б</th><th>В</th><th>Г</th></tr><tr><td>1</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>2</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>3</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>4</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>		А	Б	В	Г	1					2					3					4					Електронегативність хімічного елемента, поняття окисник, відновник, окиснення, відновлення. Буринська Н.М. Хімія: Підруч. для 9 кл. загальноосвіт. навч. закл. – 4-те вид., перероб. та доп. – Київ.; Ірпінь: ВТФ «Перун», 2004. – 160 с.: іл. – С. 40, 63-64.
	А	Б	В	Г																							
1																											
2																											
3																											
4																											
49. Розташуйте гази за зростанням їхньої відносної густини за воднем. А метан Б кисень В карбон(II) оксид Г гідроген сульфід	<table><tr><th></th><th>А</th><th>Б</th><th>В</th><th>Г</th></tr><tr><td>1</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>2</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>3</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>4</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>		А	Б	В	Г	1					2					3					4					Закон Авогадро. Буринська Н.М. Хімія, 8 кл.: Підруч. загальноосвіт. навч. закл. – 4-те вид., перероб. та доп. – Київ.; Ірпінь: ВТФ «Перун», 2003. – 160 с.: іл. – С. 99-100.
	А	Б	В	Г																							
1																											
2																											
3																											
4																											
50. Установіть послідовність речовин у ланцюжку перетворень спирту на сіль. А етаналь Б натрій етаноат В етанол Г етанова кислота	<table><tr><th></th><th>А</th><th>Б</th><th>В</th><th>Г</th></tr><tr><td>1</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>2</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>3</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>4</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>		А	Б	В	Г	1					2					3					4					Властивості і способи добування насичених одноатомних спиртів, альдегідів, одноосновних карбонових кислот та їхніх солей. Буринська Н.М., Величко Л.П. Хімія, 11 кл.: Підруч. для загальноосвіт. навч. закл. – 2-ге вид., перероб. та доп. – Київ.; Ірпінь: ВТФ «Перун», 2003. – 170 с.: іл. – С. 67.
	А	Б	В	Г																							
1																											
2																											
3																											
4																											
51. Укажіть суму протонних чисел хімічних елементів, прості речовини яких є найпоширенішими дезінфектантами води на водопровідних станціях.		Застосування хлору, озону; способи очищення води. Буринська Н.М., Величко Л.П. Хімія: Підруч. для 10 кл. загальноосвіт. навч. закл. – 2-ге вид., перероб. та доп. – Київ.; Ірпінь: ВТФ «Перун», 2004. – 192 с.: іл. – С. 17.																									

52. Обчисліть об'єм (л) кисню, необхідного для повного окиснення етину об'ємом 2 л (об'єми газів виміряно за однакових умов).	<i>Закон Авогадро, хімічні властивості алкінів.</i> Буринська Н.М. Хімія, 8 кл.: Підруч. загальноосвіт. навч. закл. – 4-те вид., перероб. та доп. – Київ.; Ірпінь: ВТФ «Перун», 2003. – 160 с.: іл. – С. 93-94; Буринська Н.М., Величко Л.П. Хімія: Підруч. для 10 кл. загальноосвіт. навч. закл. – 2-ге вид., перероб. та доп. – Київ.; Ірпінь: ВТФ «Перун», 2004. – 192 с.: іл. – С. 133.
53. Випари ртуті дуже небезпечні для здоров'я. Для хімічної демеркуризації використовують розбавлений водний розчин калій перманганату, підкислений хлоридною кислотою: $\text{KMnO}_4 + \text{HCl} + \text{Hg} \rightarrow \text{HgCl}_2 + \text{MnO}_2 + \text{KCl} + \text{H}_2\text{O}$. Використовуючи метод електронного балансу, складіть хімічне рівняння окисно-відновної реакції, що відповідає цій схемі. У відповіді зазначте коефіцієнт біля формули сполуки, що є відновником.	<i>Поняття окисник, відновник, окиснення, відновлення.</i> Буринська Н.М. Хімія: Підруч. для 9 кл. загальноосвіт. навч. закл. – 4-те вид., перероб. та доп. – Київ.; Ірпінь: ВТФ «Перун», 2004. – 160 с.: іл. – С. 63-64.
54. Обчисліть масову частку (%) лугу в розчині, для виготовлення якого було взято натрій гідроксид кількістю 0,25 моль і воду об'ємом 40 мл.	<i>Вираження кількісного складу розчину; масова частка розчиненої речовини; маса, молярна маса, кількість речовини, формули для обчислення кількості речовини.</i> Буринська Н.М. Хімія, 8 кл.: Підруч. загальноосвіт. навч. закл. – 4-те вид., перероб. та доп. – Київ.; Ірпінь: ВТФ «Перун», 2003. – 160 с.: іл. – С. 62-63; Підруч. для 9 кл. загальноосвіт. навч. закл. – 4-те вид., перероб. та доп. – Київ.; Ірпінь: ВТФ «Перун», 2004. – 160 с.: іл. – С. 73-74; Буринська Н.М., Величко Л.П. Хімія, 11 кл.: Підруч. для загальноосвіт. навч. закл. – 2-ге вид., перероб. та доп. – Київ.; Ірпінь: ВТФ «Перун», 2003. – 170 с.: іл. – С. 164.
55. У водному розчині натрій карбонату кількість катіонів Натрію становить 1 моль. Обчисліть масу (г) натрій карбонату, декагідрату, використаного для виготовлення цього розчину.	<i>Молярна маса, кількість речовини, формули для обчислення кількості речовини; розв'язування задач за хімічними формулами; поняття кристалогідрат; сутність процесу електролітичної дисоціації.</i> Буринська Н.М. Хімія, 8 кл.: Підруч. загальноосвіт. навч. закл. – 4-те вид., перероб. та доп. – Київ.; Ірпінь: ВТФ «Перун», 2003. – 160 с.: іл. – С. 62-63; Буринська Н.М. Підруч. для 9 кл. загальноосвіт. навч. закл. – 4-те вид., перероб. та доп. – Київ.; Ірпінь: ВТФ «Перун», 2004. – 160 с.: іл. – С. 73, 85, 126; Буринська Н.М., Величко Л.П. Хімія, 11

	кл.: Підруч. для загальноосвіт. навч. закл. – 2-ге вид., перероб. та доп. – Київ.; Ірпінь: ВТФ «Перун», 2003. – 170 с.: іл. – С. 164.
56. У газі, який унаслідок анаеробного розкладання органічних відходів утворюється на сміттєвих звалищах, об'ємна частка метану така сама, як і карбон(IV) оксиду – 50 %. Обчисліть об'єм (л) кисню, що витратиться під час спалювання цієї суміші об'ємом 20 л (об'єми газів виміряно за однакових умов).	<i>Закон Авогадро, хімічні властивості алканів.</i> Буринська Н.М. Хімія, 8 кл.: Підруч. загальноосвіт. навч. закл. – 4-те вид., перероб. та доп. – Київ.; Ірпінь: ВТФ «Перун», 2003. – 160 с.: іл. – С. 93-94; Буринська Н.М., Величко Л.П. Хімія: Підруч. для 10 кл. загальноосвіт. навч. закл. – 2-ге вид., перероб. та доп. – Київ.; Ірпінь: ВТФ «Перун», 2004. – 192 с.: іл. – С. 112.
57. Бромованням бензену масою 156 г добули бромобензен масою 251,2 г. Обчисліть вихід (%) бромобензену від теоретичного.	<i>Хімічні властивості аренів; поняття відносний вихід продукту реакції.</i> Буринська Н.М., Величко Л.П. Хімія: Підруч. для 10 кл. загальноосвіт. навч. закл. – 2-ге вид., перероб. та доп. – Київ.; Ірпінь: ВТФ «Перун», 2004. – 192 с.: іл. – С. 149.
58. У промисловості будівельний гіпс добувають випалюванням природного гіпсу, який внаслідок цього зневоднюється. Обчисліть масу (г) кристалізаційної води у природному гіпсі масою 86 г.	<i>Поняття кристалогідрат, найважливіші галузі застосування сульфатів, назви та формули найважливіших сполук Кальцію, розв'язування задач за хімічними формулами.</i> Буринська Н.М. Підруч. для 9 кл. загальноосвіт. навч. закл. – 4-те вид., перероб. та доп. – Київ.; Ірпінь: ВТФ «Перун», 2004. – 160 с.: іл. С. – 73; Буринська Н.М., Величко Л.П. Хімія: Підруч. для 10 кл. загальноосвіт. навч. закл. – 2-ге вид., перероб. та доп. – Київ.; Ірпінь: ВТФ «Перун», 2004. – 192 с.: іл. – С. 38.
59. Молярна маса одного з найвідоміших вітамінів у чотири рази більша за молярну масу карбон(IV) оксиду. Співвідношення мас хімічних елементів у молекулі речовини-вітаміну таке: $m(C) : m(H) : m(O) = 9 : 1 : 12$. Укажіть число атомів у молекулі цієї сполуки.	<i>Розв'язування задач за хімічними формулами і на виведення хімічних формул сполук.</i> Буринська Н.М. Хімія, 8 кл.: Підруч. загальноосвіт. навч. закл. – 4-те вид., перероб. та доп. – Київ.; Ірпінь: ВТФ «Перун», 2003. – 160 с.: іл. – С. 50; Буринська Н.М., Величко Л.П. Хімія: Підруч. для 10 кл. загальноосвіт. навч. закл. – 2-ге вид., перероб. та доп. – Київ.; Ірпінь: ВТФ «Перун», 2004. – 192 с.: іл. – С. 139.

60. Суміш масою 200 г, що складалася з кальцій карбонату і кальцій нітрату, обробили надлишком хлоридної кислоти. Внаслідок цього утворився газ об'ємом 8,96 л (н. у.). Обчисліть масову частку (%) кальцій нітрату у вихідній суміші.

Формули для обчислення масової частки компонента в суміші, розв'язування задач за рівняннями реакцій
Буринська Н.М. Хімія, 8 кл.: Підруч. загальноосвіт. навч. закл. – 4-те вид., перероб. та доп. – Київ.; Ірпінь: ВТФ «Перун», 2003. – 160 с.: іл. – С. 49, 97-98.

Зовнішнє незалежне оцінювання 2011 року Відповіді на завдання тесту з хімії

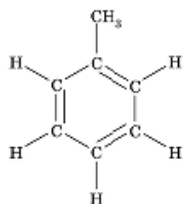
Умова завдання та правильна відповідь	
1. Укажіть протонне число хімічного елемента, в атомі якого на зовнішньому енергетичному рівні міститься 5 електронів.	15
2. У медичній діагностиці та для дослідження взаємодії лікарських засобів використовують радіоактивний нуклід ^{13}N . Укажіть число нейтронів у ядрі цього нукліда.	6
3. Укажіть електронну формулу атома хімічного елемента, хімічна формула вищого оксиду якого E_2O_3 .	$1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^1$
4. В атомі s-елемента на зовнішньому енергетичному рівні міститься два електрони. Молярна маса його гідроксиду становить 74 г/моль. Скільки електронів в атомі цього хімічного елемента?	20
5. Укажіть символи хімічних елементів малого періоду періодичної системи Д.І. Менделєєва.	Na, P, Cl
6. Як змінюється будова електронної оболонки атомів хімічних елементів 2-го періоду зі зростанням протонного числа?	збільшується число електронів на зовнішньому енергетичному рівні
7. На якій схемі зображено перекривання електронних хмар атомів у молекулі гідроген броміду?	
8. Який тип хімічного зв'язку в сполуці Кальцію з Бромом?	йонний
9. Укажіть з-поміж чотирьох хімічних елементів той, ступінь окиснення якого в бінарній сполуці з Бромом вищий за ступені окиснення інших.	Алюміній

10. Питна сода – широко застосовуваний у побуті й харчовій промисловості розпушувач тіста – це сіль кисла.
11. Бінарну сполуку Силіцію з Карбоном – дуже міцний і твердий матеріал карборунд – використовують для шліфування та гранування дорогоцінного каміння. Які кристалічні ґратки в цієї речовини? атомні
12. Укажіть суму коефіцієнтів хімічного рівняння реакції термічного розкладання аргентум(I) нітрату. 7
13. Речовиною білкової природи є гемоглобін
14. Якою літерою позначено вторинний атом Карбону в структурній формулі речовини? Примітка: в умові завдання кожна з чотирьох стрілок була позначена літерою А, Б, В чи Г.
15. Яка речовина спричиняє хімічний опік шкіри? кальцій оксид
16. Укажіть послідовність типів хімічних реакцій, що відповідають перетворенням 1 і 2 за схемою $\text{CH}_3 - \text{CH}_2\text{Cl} \xrightarrow{1} \text{CH}_3 - \text{CH}_2\text{OH} \xrightarrow{2} \text{CH}_2 = \text{CH}_2.$ гідроліз, дегідратація
17. На Донбасі внаслідок багаторічного промислового вуглевидобутку утворилося багато відкритих накопичувачів із напіврідкою сумішшю води з дрібним вугіллям. Укажіть метод очищення шахтних вод від нього. фільтрування

18. Укажіть хімічну формулу органічної сполуки «X₄» у схемі перетворень $\text{C}_2\text{H}_5\text{Cl} \xrightarrow{\text{гідроліз}} \text{X}_1 \xrightarrow{\text{CuO, t}^\circ} \text{X}_2 \xrightarrow{\text{Cu(OH)}_2} \text{X}_3 \xrightarrow{\text{естерифікація}} \text{X}_4.$ CH₃COOCH₃
19. Укажіть хімічну формулу речовини, у реакції з якою сірка є відновником. O₂
20. Укажіть речовини, що у водному розчині дисоціюють з утворенням катіонів Гідрогену. - сульфатна кислота - бінарна сполука Броду з Гідрогеном - натрій сульфат - найпростіша сполука Нітрогену з Гідрогеном - продукт гідратації сульфур(IV) оксиду - газуватий продукт термічного розкладання калій перманганату сульфатна кислота, бінарна сполука Броду з Гідрогеном, продукт гідратації сульфур(IV) оксиду
21. Яку сполуку в промисловості синтезують з двох простих речовин? амоніак
22. Яка дія сприятиме зміцненню хімічної рівноваги реакції $\text{CO}_2(\text{r.}) + \text{H}_2(\text{r.}) \rightleftharpoons \text{CO}(\text{r.}) + \text{H}_2\text{O}(\text{r.}); \Delta H > 0$ в бік утворення карбон(IV) оксиду? зниження концентрації водню
23. Речовини, реакція між якими описується скороченим йонним рівнянням $\text{H}^+ + \text{OH}^- \rightarrow \text{H}_2\text{O}, \text{ – це}$ літій гідроксид і сульфатна кислота
24. Укажіть типи хімічних реакцій, характерні для етану. - гідрування - повне окиснення - заміщення - приєднання - гідроліз - естерифікація повне окиснення, заміщення
25. Укажіть тип хімічної реакції між газуватими амоніаком і гідроген бромідом. сполучення

26. Укажіть напівсхему хімічної реакції, у якій Ферум є відновником. $\text{FeCl}_2 + \text{Cl}_2 \rightarrow$
27. Кінцевим продуктом гідролізу крохмалю є глюкоза
28. У якій із хімічних реакцій підвищення тиску спричинить зміщення хімічної рівноваги в бік утворення реагентів? $2\text{SO}_3 (\text{г.}) \rightleftharpoons 2\text{SO}_2 (\text{г.}) + \text{O}_2 (\text{г.})$
29. Карбон(IV) оксид добувають дією хлоридної кислоти на мармур
30. Які гази можна зібрати в посудину витісненням води? метан, кисень, азот
31. Укажіть сполуки, реакція яких з водою зумовлює утворення кислотних дощів. нітроген(IV) оксид, сульфур(IV) оксид
32. Синтетичне волокно – це капрон
33. Який з чотирьох металів найменш активний? мідь
34. Укажіть хімічну формулу речовини, водно-спиртовий розчин якої використовують для проведення якісної реакції на крохмаль. I₂

35. Укажіть структурну формулу ароматичного вуглеводню.



36. Установіть відповідність між хімічними елементами, що в незначній кількості містяться у мінеральній воді «Лужанська», і будовою зовнішніх енергетичних рівнів їхніх атомів.

<i>Хімічний елемент</i>	<i>Будова зовнішнього енергетичного рівня атома</i>
Сульфур	...3s ² 3p ⁴
Хлор	...3s ² 3p ⁵
Калій	...4s ¹
Кальцій	...4s ²

37. Установіть відповідність між хімічними формулами сполук і їхньою класифікаційною належністю.

<i>Хімічна формула</i>	<i>Класифікаційна належність</i>
Na ₂ SO ₄	середня сіль
Fe(OH) ₂ Cl	основна сіль
P ₂ O ₅	кислотний оксид
HNO ₃	одноосновна кислота

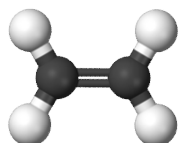
38.



2011р. – Міжнародний рік хімії. Одним із проєктів, що мають популяризувати цю науку, могло б стати виготовлення для дитячої кімнати штор із зображенням моделей молекул добре відомих речовин. Установіть відповідність між моделями молекул і назвами речовин.



метиловий спирт



етилен



вода



оцтова кислота

39. Установіть відповідність між кількістю і масою речовин.

<i>Назва речовини та її кількість</i>	<i>Маса речовини</i>
етан кількістю 2 моль	60 г
вода кількістю 3 моль	54 г
кальцій оксид кількістю 0,25 моль	14 г
амоніак кількістю 4 моль	68 г

40. Установіть відповідність між назвами речовин і продуктів їхнього термічного розкладання.	
<i>Назва речовини</i>	<i>Назва одного з продуктів її термічного розкладання</i>
метан	вуглець
кальцій карбонат	карбон(IV) оксид
калій перманганат	кисень
ферум(III) гідроксид	вода
41. Установіть послідовність хімічних формул речовин у ланцюжку перетворень від неметалу до оксиду металічного елемента. $\text{Br}_2 \rightarrow \text{MgBr}_2 \rightarrow \text{Mg(OH)}_2 \rightarrow \text{MgO}$	
42. Розташуйте сполуки за зростанням їхніх кислотних властивостей. етанол, фенол, карбонатна кислота, етанова кислота	
43. Розташуйте напівсхеми хімічних реакцій за зменшенням суми коефіцієнтів у відповідних хімічних рівняннях. $\text{Fe} + \text{Br}_2 \rightarrow$; $\text{Ca} + \text{O}_2 \rightarrow$; $\text{Cl}_2 + \text{H}_2 \rightarrow$; $\text{Ca} + \text{Cl}_2 \rightarrow$;	
44. Розташуйте символи хімічних елементів за збільшенням числа енергетичних рівнів в електронній оболонці їхніх атомів. C, S, Fe, I	
45. Розташуйте назви хімічних елементів за збільшенням числа електронів на зовнішньому енергетичному рівні їхніх атомів. Калій, Фосфор, Оксиген, Хлор	
46. Установіть послідовність хімічних формул речовин у ланцюжку перетворень алкену на циклоалкан. $\text{C}_2\text{H}_4 \rightarrow \text{C}_2\text{H}_2 \rightarrow \text{C}_6\text{H}_6 \rightarrow \text{C}_6\text{H}_{12}$	
47. Розташуйте хімічні формули за збільшенням кількості речовини у їхніх порціях масою 128 г. Cu_2S, CuO, SO_2, S	
48. Розташуйте неметали за зростанням їхніх окиснювальних властивостей. водень, бром, кисень, фтор	
49. Розташуйте гази за зростанням їхньої відносної густини за воднем. метан, карбон(II) оксид, кисень, водень сульфід	

50. Установіть послідовність речовин у ланцюжку перетворень спирту на сіль. етанол, етаналь, етанова кислота, натрій етаноат	
51. Укажіть суму протонних чисел хімічних елементів, прості речовини яких є найпоширенішими дезінфектантами води на водопровідних станціях. 25	
52. Обчисліть об'єм (л) кисню, необхідного для повного окиснення етину об'ємом 2 л (об'єми газів виміряно за однакових умов). 5	
53. Випари ртуті дуже небезпечні для здоров'я. Для хімічної демеркуризації використовують розбавлений водний розчин калій перманганату, підкислений хлоридною кислотою: $\text{KMnO}_4 + \text{HCl} + \text{Hg} \rightarrow \text{HgCl}_2 + \text{MnO}_2 + \text{KCl} + \text{H}_2\text{O}$. Використовуючи метод електронного балансу, складіть хімічне рівняння окисно-відновної реакції, що відповідає цій схемі. У відповіді зазначте коефіцієнт біля формули сполуки, що є відновником. 3	
54. Обчисліть масову частку (%) лугу в розчині, для виготовлення якого було взято натрій гідроксид кількістю 0,25 моль і воду об'ємом 40 мл. 20	
55. У водному розчині натрій карбонату кількість катіонів Натрію становить 1 моль. Обчисліть масу (г) натрій карбонату, декагідрату, використаного для виготовлення цього розчину. 143	
56. У газі, який унаслідок анаеробного розкладання органічних відходів утворюється на сміттєвих звалищах, об'ємна частка метану така сама, як і карбон(IV) оксиду – 50 %. Обчисліть об'єм (л) кисню, що витратиться під час спалювання цієї суміші об'ємом 20 л (об'єми газів виміряно за однакових умов). 20	
57. Бромованням бензену масою 156 г добули бромобензен масою 251,2 г. Обчисліть вихід (%) бромобензену від теоретичного. 80	
58. У промисловості будівельний гіпс добувають випалюванням природного гіпсу, який внаслідок цього зневоднюється. Обчисліть масу (г) кристалізаційної води у природному гіпсі масою 86 г. 18	

59. Молярна маса одного з найвідоміших вітамінів у чотири рази більша за молярну масу карбон(IV) оксиду. Співвідношення мас хімічних елементів у молекулі речовини-вітаміну таке:

$$m(C) : m(H) : m(O) = 9 : 1 : 12.$$

Укажіть число атомів у молекулі цієї сполуки.

20

60. Суміш масою 200 г, що складалася з кальцій карбонату і кальцій нітрату, обробили надлишком хлоридної кислоти. Внаслідок цього утворився газ об'ємом 8,96 л (н. у.). Обчисліть масову частку (%) кальцій нітрату у вихідній суміші.

80