

УДК 37.016:54(076)
ББК 74.265.7
С 72

*Рекомендовано Вченою радою Національного педагогічного
університету імені М.П.Драгоманова
(протокол № 6 від 26 грудня 2012 р.)*

Староста В.І., Ярошенко О.Г.

Тестові завдання з методики навчання хімії: Навчальний посібник. – К.: Національний педагогічний університет імені М.П.Драгоманова, 2013. – 75 с.

ISBN 978-966-660-853-9.

Навчальний посібник містить тестові завдання до кожної теми програми з методики навчання хімії у загальноосвітніх навчальних закладах. Обрана форма контролю навчальних досягнень студентів відповідає сучасним світовим тенденціям моніторингу якості навчального процесу у вищій школі, сприяє формуванню культури розумової праці студентів, дозволяє послідовно та швидко контролювати формування предметних компетенцій з цієї професійно орієнтованої навчальної дисципліни у майбутніх учителів хімії.

Пропоновані тести є системою завдань, за результатами виконання яких можна здійснювати як поточне й підсумкове оцінювання навчальних досягнень студентів, так і вносити певні корективи у процес вивчення окремих розділів чи тем. Посібник може бути використаний студентами у самостійній роботі з навчальної дисципліни «Методика навчання хімії у ЗНЗ».

Призначений для студентів вищих навчальних закладів – майбутніх учителів хімії, викладачів методики навчання хімії, методистів обласних інститутів післядипломної освіти.

ISBN 978-966-660-853-9.

© Староста В.І., Ярошенко О.Г., 2003

Видавництво НПУ імені М.П.Драгоманова, 2013

Зміст

Передмова	4
1. Загальні питання методики навчання хімії	7
1.1. Методика навчання хімії як наука і навчальний предмет.	7
1.2. Методи дослідження в методиці навчання хімії	8
1.3. Зміст навчального предмета «Хімія»	11
2. Принципи та методи навчання хімії	16
2.1. Принципи навчання хімії	16
2.2. Методи навчання хімії	19
3. Форми організації навчання хімії	24
4. Діагностика навчальних досягнень учнів з хімії	29
5. Засоби навчання хімії	34
5.1. Основні види засобів навчання хімії	
5.2. Правила роботи в хімічному кабінеті.	36
5.3. Демонстраційні та лабораторні досліди з хімії	39
6. Проведення навчальних занять з хімії	52
7. Деякі типи шкільних розрахункових задач з хімії	58
Список використаних джерел	75

Передмова **або деякі загальні поняття про тестування**

Пропонований посібник призначено для проведення тестового контролю навчальних досягнень студентів з курсу методики навчання хімії (МНХ), оскільки однією з сучасних світових тенденцій удосконалення навчального процесу у вищій школі є практичне застосування тестового контролю. Це сприяє реалізації індивідуального і диференційованого підходів до навчання студентів, формує культуру розумової праці студентів. Тести, що застосовуються для контролю в процесі навчання, є системою завдань стандартизованої процедури проведення, виявлення, обробки і аналізу результатів навчання, за якими судять про рівень знань, умінь, навичок студентів.

Тестовий контроль займає особливе місце серед способів перевірки знань, умінь і навичок. Розглянемо на основі літературних джерел деякі поняття *тестології* – науки про створення і використання тестів.

У галузі педагогічних вимірювань тестологія — це теоретико-методологічне й методичне обґрунтування процесів розробки й застосування педагогічних тестів.

Тест у перекладі з англійської (*test*) – іспит, випробування. Основні поняття, які посідають центральне місце в системі тестового контролю навчальних досягнень учнів, – педагогічний тест, тест навчальних досягнень, завдання в тестовій формі і тестове завдання.

Тестове завдання є одним з видів педагогічного завдання, яке можна визначити як засіб інтелектуального розвитку, освіти і навчання [1, 8]. *Інтелектуальний розвиток* визначається як здатність розуміти, міркувати, логічно аргументувати, знаходити закономірності в явищах і в змінах об'єктів, критично оцінювати мислення, своє і інших осіб, так само як і діяльність.

Педагогічні завдання (навчальні і контролюючі) формулюються як у тестовій, так і в нетестовій формі. У зарубіжному досвіді контролю навчальних досягнень студентів частка завдань в тестовій формі істотно вища, що пояснюється використовуваними теоріями, методиками і технологіями.

Форма тестових завдань - це спосіб організації, впорядкування й існування змісту тесту. З'єднавшись зі змістом, форма надає завданню конкретний вигляд, або інакше, зміст приймає певну форму [1, с.8].

Завдання в тестовій формі – перше основне поняття педагогічної теорії вимірювань. Воно визначається як педагогічний засіб, що відповідає певним вимогам, а саме [1, с.7]: кожне завдання розробляється з певною метою; його зміст має бути коректний, формулювання – лаконічне та логічне. Важлива наявність інструкції до завдань для всіх випробовуваних.

Тестове завдання – це складова одиниця тесту, що відповідає вимогам до завдань у тестовій формі і, крім того, статистичним вимогам:

- 1) відома трудність (частка неправильних відповідей),
- 2) здатність до диференціації (достатня варіація тестових балів),

3) позитивна кореляція балів завдання з балами усього тесту, а також інші математично-статистичні вимоги [1, с.7].

Тест педагогічний – система паралельних завдань специфічної форми, які розташовані в порядку зростання складності, що дає можливість якісно й ефективно виміряти рівень і структуру знань тестованих. Педагогічний тест необхідно розглядати як єдність методу та результатів, отриманих за допомогою цього методу. Предметом вимірювання в педагогічних тестах є результати навчання, тобто ступінь засвоєння знань, сформованість навичок і вмінь, які опанував тестований [8, с.131].

Тести навчальних досягнень є різновидом педагогічних тестів, вони створюються для перевірки знань, умінь і навичок учнів/студентів відповідно до навчальної програми і використовуються на різних етапах контролю.

Певна частина тестових завдань з МНХ орієнтує студента на знання навчальної програми з хімії, аби удосконалити вміння майбутнього вчителя щодо її реалізації. *В посібнику такі завдання складено на основі програми з хімії для основної школи, а у випадку старшої школи для академічного рівня.*

Оскільки хімічні задачі є важливим засобом, а їх розв'язування ефективним методом навчання хімії, вони включені до посібника. Виконання студентами цих завдань свідчатиме про досягнення навчальної мети, виявлятиме готовність майбутніх учителів хімії до комплексного використання методів і засобів навчання хімії.

Загально відомо, що кількість виконаних завдань на уроці не завжди свідчить про якість сформованих умінь. Якщо ж ці завдання взаємопов'язані, формуються в атмосфері творчої співпраці вчителя і учнів класу, то суттєво зростає і ефективність такої взаємодії і подальша мотивація до навчання.

З цією метою до посібника увійшли завдання, що стосуються:

- розв'язування звичайної «готової» задачі;
- складання оберненої та аналогічної задачі до вихідної з конкретними чисельними даними;
- складання оберненої та аналогічної задачі до вихідної в загальному виді;
- складання задачі за деякими елементами, спільними з вихідною задачею;
- розв'язування чи складання задачі, узагальненої за деякими параметрами до вихідної задачі (часткове узагальнення);
- формулювання питань до задачі чи задачної ситуації, тексту підручника, таблиць тощо;
- складання задач за даною формулою чи рівнянням, схемою, таблицею, рисунком тощо;

Хімічний експеримент є не менш ефективним за попередній засобом і методом навчання хімії. Методична підготовка майбутніх учителів хімії передбачає підготовку до використання різних видів хімічного експерименту. Успішність цієї підготовки з конкретних її аспектів перевіряються за допомогою наявних у посібнику тестів.

У посібнику використано такі основні види закритих тестів (наявність готових відповідей, одна з яких є правильною):

- *множинного вибору*, які складають найбільшу частку серед пропонованих завдань. Ці завдання містять, як правило, чотири варіанти відповіді, лише один з яких є вірним;

- *на відповідність* – встановлення відповідності елементів однієї множини елементам іншої;

- *на встановлення правильної послідовності* – перевірити розуміння, послідовності дій, процесів, суджень, розрахунків

Пропоновані завдання посібника можна використовувати для самооцінки студентами своїх знань, для вхідного (базового) контролю, при допущенні студента до нового модуля (теми), для поточного контролю, для рубіжного (підсумкового) контролю, контролю міцності («виживаності») знань тощо.

Автори

1. Загальні питання методики навчання хімії

1.1. Методика навчання хімії як наука і навчальний предмет.

1. Укажіть, на яке питання дає відповідь МНХ, здійснюючи наукове обґрунтування змісту шкільної хімічної освіти.

- А де вчитися?
- Б чого навчати?
- В як вчитися?
- Г як навчати?

2. Укажіть, на яке питання дає відповідь МНХ, здійснюючи наукове обґрунтування форм організації навчання хімії.

- А де вчитися?
- Б чого навчати?
- В як вчитися?
- Г як навчати?

3. Укажіть, на яке питання дає відповідь МНХ, здійснюючи наукове обґрунтування методів і прийомів самостійної творчої діяльності.

- А де вчитися?
- Б чого навчати?
- В як вчитися?
- Г як навчати?

4. Укажіть, на яке питання дає відповідь МНХ, здійснюючи наукове обґрунтування принципів і методів навчання хімії.

- А де вчитися?
- Б чого навчати?
- В як вчитися?
- Г як навчати?

5. Укажіть поняття, що трактується як цілеспрямований процес засвоєння учнями знань, оволодіння вміннями і навичками.

- А навчання
- Б виховання
- В викладання
- Г учіння

6. Укажіть поняття, що трактується як узагальнений досвід людства про дійсність у вигляді фактів, правил, висновків, закономірностей, ідей, теорій.

- А знання
- Б освіта
- В уміння
- Г навички

7. Укажіть поняття, що характеризує здатність свідомо діяти на основі засвоєних знань.

- А задатки
- Б здібності
- В навчання

Г уміння

8. Укажіть поняття, що трактується як вміння, доведені до автоматизму, високого ступеня досконалості.

А задатки

Б здібності

В знання

Г навички

9. Укажіть поняття, що трактується як організація та управління вчителем пізнавальною діяльністю учнів, у результаті чого відбувається розвиток і виховання школярів.

А навчання

Б викладання

В учіння

Г формування

10. Укажіть поняття, що трактується як власна навчально-пізнавальна діяльність учня.

А навчання

Б виховання

В викладання

Г учіння

11. Укажіть поняття, що характеризує природні особливості людини, які є передумовою для розвитку індивіда.

А задатки

Б знання

В навички

Г уміння

12. Укажіть поняття, яке характеризує психічні властивості індивіда, що є передумовою успішного виконання певних видів діяльності.

А знання

Б здібності

В навички

Г уміння

1.2. Методи дослідження в методиці навчання хімії

1. Укажіть рядок, що містить тільки теоретичні (загальнонаукові логічні) методи досліджень у МНХ.

А аналіз, синтез, узагальнення, порівняння, класифікація

Б ранжування, побудова шкал, статистичні методи

В спостереження, анкетування, педагогічний експеримент

Г анкетування, соціометрія, метод незалежних характеристик

2. Укажіть рядок, що містить тільки практичні методи досліджень у галузі методики навчання хімії.

А аналіз, синтез, узагальнення, порівняння, класифікація

Б реєстрація, ранжування, побудова шкал, статистичні методи

В спостереження, анкетування, педагогічний експеримент

Г спостереження, педагогічний експеримент, індукція, дедукція

3. Укажіть рядок, що містить тільки математичні методи досліджень у галузі методики навчання хімії.

А аналіз, синтез, узагальнення, порівняння, класифікація

Б ранжування, побудова шкал, статистична обробка даних

В спостереження, анкетування, метод незалежних характеристик

Г спостереження, педагогічний експеримент, індукція, дедукція

4. Укажіть практичний (емпіричний) метод дослідження у галузі методики навчання хімії.

А аналіз

Б ранжування

В спостереження

Г синтез

5. Укажіть теоретичний метод дослідження у галузі методики навчання хімії.

А бесіда

Б реєстрація

В спостереження

Г узагальнення

6. Укажіть математичний метод дослідження у галузі методики навчання хімії.

А анкетування

Б вивчення педагогічного досвіду

В спостереження

Г статистична обробка даних

7. Укажіть метод дослідження у галузі МНХ, що передбачає узагальнення відомостей про учнів, одержаних з різних джерел (учителі, батьки, однолітки, друзі тощо), зіставлення цих відомостей, їх осмислення.

А вивчення продуктів діяльності

Б метод соціометрії

В метод узагальнення незалежних характеристик

Г педагогічний експеримент

8. Укажіть метод дослідження у галузі МНХ, що дозволяє умови для змін у психологічних характеристиках учня в процесі педагогічного впливу на нього.

А вивчення продуктів діяльності

Б метод спостереження

В метод узагальнення незалежних характеристик

Г психолого-педагогічний експеримент

9. Укажіть, для якого методу педагогічного дослідження у галузі МНХ, використовують особові справи учнів, класні журнали, контрольні роботи, зошити з хімії тощо.

А метод вивчення шкільної документації та учнівських робіт

Б метод рейтингу

В метод спостереження

Г метод узагальнення незалежних характеристик

10. Укажіть метод педагогічного дослідження, властивий для МНХ, що передбачає спеціально організоване сприймання педагогічного процесу в природних умовах.

А метод анкетування

Б метод бесіди

В метод інтерв'ю

Г метод педагогічного спостереження

11. Укажіть метод педагогічного дослідження у МНХ шляхом збору фактів на основі письмового опитування досліджуваних за спеціально складеною програмою.

А метод анкетування

Б метод бесіди

В метод інтерв'ю

Г метод педагогічного спостереження

12. Встановіть відповідність між групами методів дослідження у галузі методики навчання хімії та конкретними прикладами.

Групи методів дослідження у галузі МНХ	Приклад
1 математичні	А аналіз, синтез
2 практичні (емпіричні)	Б спостереження
3 теоретичні	В педагогічний експеримент
	Г порівняння
	Д статистичні розрахунки

13. Укажіть відповідність між видами тестів та їх призначенням

Види тестів	Призначення
1 тести досягнень	А вивчення та оцінювання творчих здібностей особистості
2 тести інтелекту	Б виявлення розумового потенціалу індивіда
3 тести креативності	В визначення притаманного людині стилю навчання і схильності до навчання
4 тести особистісні	Г визначення рівня конкретних знань, навичок, умінь особистості
5 тести пізнавальних здібностей	Д визначення різних якостей особистості та її характеристики: уподобання, цінності, ставлення, емоційні, мотиваційні та міжособистісні властивості, типові форми поведінки

1.3. Зміст шкільного навчального предмета «Хімія»

1. Укажіть компонент змісту шкільної хімічної освіти, що характеризується як досвід пізнавальної діяльності, зафіксований у формі її результатів – знань (поняття, факти, закони, теорії, знання про способи дій).

А діяльнісний (практичний)

Б інформаційний

В оцінний

Г творчий

2. Укажіть компонент змісту шкільної хімічної освіти, що характеризується як досвід різних способів діяльності, зафіксованих у формі умінь діяти за зразком.

А діяльнісний (практичний)

Б інформаційний

В оцінний

Г творчий

3. Укажіть компонент змісту шкільної хімічної освіти, що характеризується як досвід творчої діяльності, зафіксований у формі умінь приймати нестандартні рішення в проблемних ситуаціях.

А діяльнісний (практичний)

Б інформаційний

В оцінний

Г творчий

4. Укажіть компонент змісту шкільної хімічної освіти, що характеризується як досвід ціннісного ставлення до навколишньої дійсності, зафіксований у формі світоглядних, морально-естетичних орієнтацій (оцінні знання, знання норм ставлення, уміння та навички дотримання норм поведінки).

А діяльнісний (практичний)

Б інформаційний

В оцінний

Г творчий

5. Укажіть автора першого шкільного підручника з хімії незалежної України.

А Беліков А.О.

Б Буринська Н.М.

В Гузик М.П.

Г Ярошенко О.Г.

6. Укажіть автора-розробника концепції групової форми навчання хімії в школах незалежної України.

А Беліков А.О.

Б Буринська Н.М.

В Гузик М.П.

Г Ярошенко О.Г.

7. Укажіть автора-розробника методики шкільного хімічного експерименту з малими кількостями речовин.

- А Беліков А.О.
- Б Буринська Н.М.
- В Гузик М.П.
- Г Ярошенко О.Г.

8. Укажіть автора-розробника технології лекційно-семінарської системи навчання хімії учнів ЗНЗ.

- А Беліков А.О.
- Б Буринська Н.М.
- В Гузик М.П.
- Г Ярошенко О.Г.

9. Укажіть документ для загальноосвітніх навчальних закладів незалежно від підпорядкування, типів і форм власності, який затверджується Кабінетом Міністрів України.

- А базовий навчальний план
- Б навчальна програма
- В робочий навчальний план школи
- Г типовий навчальний план школи

10. Укажіть документ, який МОНмолодьспорту України **ЩОРІЧНО** затверджує для загальноосвітніх навчальних закладів незалежно від підпорядкування, типів і форм власності.

- А Базовий навчальний план
- Б Державний стандарт загальної середньої освіти
- В Робочий навчальний план школи
- Г Типовий навчальний план школи

11. Укажіть документ, що визначає загальну кількість уроків на тиждень у класах з кожного навчального предмета

- А базовий навчальний план
- Б державний стандарт загальної середньої освіти
- В робочий навчальний план школи
- Г навчальна програма

12. Укажіть документ, який складається на основі Базового навчального плану МОНмолодьспорту України і освітні галузі реалізуються в навчальні предмети та курси інваріантної та варіативної складових змісту загальної середньої освіти, а також встановлюється сумарне гранично допустиме навчальне навантаження учнів.

- А державний стандарт загальної середньої освіти
- Б навчальна програма
- В робочий навчальний план школи
- Г типовий навчальний план школи

13. Укажіть документ, що визначає зміст і обсяг знань, умінь і навичок з хімії, зміст розділів і тем з розподілом їх за роками навчання.

- А базовий навчальний план

Б державний стандарт загальної середньої освіти

В типовий навчальний план школи

Г навчальна програма

14. Укажіть документ, який складається на основі типових навчальних планів загальноосвітнім навчальним закладом з конкретизацією варіативної складової і визначенням профілю навчання.

А базовий навчальний план

Б державний стандарт загальної середньої освіти

В робочий навчальний план школи

Г навчальна програма

15. Укажіть освітню галузь у Базовому плані середньої загальноосвітньої школи до якої належить хімія.

А технології

Б здоров'я і фізична культура

В математика

Г природознавство

16. Розташуйте у ряд основні етапи планування роботи вчителя хімії згідно логіки його перебігу.

1 календарне планування

2 поурочне планування

3 тематичне планування

А 1, 2, 3

Б 3, 2, 1

В 1, 3, 2

Г 2, 3, 1

17. Розташуйте рівні змісту навчання хімії старшокласників у порядку зростання кількості годин тижневого навантаження.

1 академічний рівень.

2 профільний рівень.

3 рівень стандарту

А 1, 2, 3

Б 2, 3, 1

В 3, 2, 1

Г 3, 1, 2

18. Укажіть рівень реалізації змісту навчального предмета «Хімія», передбачений типовим навчальним планом основної школи.

А академічний рівень

Б профільний рівень

В пропедевтичний рівень

Г рівень стандарту

19. Укажіть напрям профільної старшої школи, за яким хімія вивчається на рівні стандарту.

А природничо-математичний

Б хіміко-біологічний

- В хіміко-технологічний
- Г суспільно-гуманітарний

20. Укажіть напрям профільної старшої школи, за яким хімія вивчається на рівні стандарту.

- А природничо-математичний
- Б хіміко-біологічний
- В хіміко-технологічний
- Г художньо-естетичний

21. Укажіть напрям профільної старшої школи, за яким хімія вивчається на академічному рівні.

- А природничо-математичний
- Б хіміко-біологічний
- В хіміко-технологічний
- Г філологічний

22. Укажіть напрям профільної старшої школи, за яким хімія вивчається на профільному рівні.

- А природничо-математичний
- Б філологічний
- В хіміко-біологічний
- Г художньо-естетичний

23. Укажіть напрям профільної старшої школи, за яким хімія вивчається на профільному рівні.

- А природничо-математичний
- Б суспільно-гуманітарний
- В хіміко-технологічний
- Г художньо-естетичний

24. Укажіть відповідність між рівнем реалізації змісту навчального предмета «Хімія» та напрямом профільної старшої школи

Рівень реалізації змісту навчального предмета «Хімія»	Напрямок профільної старшої школи
1 академічний рівень	А природничо-математичний
2 профільний рівень	Б суспільно-гуманітарний
3 рівень стандарту	В філологічний
	Г хіміко-біологічний
	Д хіміко-технологічний

25. Укажіть тижневе навантаження з хімії у 7 класі основної школи ЗНЗ згідно типового навчального плану.

- А 1
- Б 1,5
- В 2
- Г 4

26. Укажіть тижневе навантаження з хімії у 8 класі основної школи ЗНЗ згідно типового навчального плану.

- А 1
- Б 1,5
- В 2
- Г 4

27. Укажіть тижневе навантаження з хімії у 9 класі основної школи ЗНЗ згідно типового навчального плану.

2. ПРИНЦИПИ ТА МЕТОДИ НАВЧАННЯ ХІМІЇ

2.1. Принципи навчання

1. Укажіть принцип навчання хімії, який у формулюванні Я.А. Коменського звучить так: «Від легкого до важкого, від відомого до невідомого, від простого до складного» .

А принцип доступності

Б принцип міцності знань, умінь і навичок

В принцип науковості

Г принцип систематичності і послідовності навчання

2. Укажіть принцип навчання хімії, який Я.А. Коменський у «Великій дидактиці» називав принципом поступового збільшення труднощів.

А принцип доступності

Б принцип міцності знань, умінь і навичок

В принцип науковості

Г принцип систематичності і послідовності навчання

3. Укажіть принцип навчання хімії, для реалізації якого сформульовано таке правило: «Стимулювати групові форми навчальної діяльності, взаємодію учнів у навчанні».

А принцип зв'язку навчання з життям (практичної спрямованості навчання)

Б принцип міцності знань, умінь і навичок

В принцип свідомості й активності учнів

Г принцип систематичності і послідовності навчання

4. Укажіть принцип навчання хімії, в реалізації якого слід не забувати, що головним для вчителя є не навчальний предмет, а особистість, яку він формує.

А принцип зв'язку навчання з життям (практичної спрямованості навчання)

Б принцип міцності знань, умінь і навичок

В принцип свідомості й активності учнів

Г принцип систематичності і послідовності навчання

5. Укажіть принцип навчання хімії, реалізація якого полягає у розкритті учням практичного значення теоретичного матеріалу, поясненні, для розв'язання яких життєвих проблем застосовуються ті чи інші знання.

А принцип зв'язку навчання з життям (практичної спрямованості навчання)

Б принцип врахування індивідуальних особливостей учнів

В принцип свідомості й активності учнів

Г принцип систематичності і послідовності навчання

6. Укажіть принцип навчання хімії, реалізація якого потребує застосовування учнями засвоєних знань на практиці шляхом розв'язування задач і виконання вправ.

А принцип зв'язку навчання з життям (практичної спрямованості навчання)

Б принцип врахування індивідуальних особливостей учнів

В принцип свідомості й активності учнів

Г принцип систематичності і послідовності навчання

7. Укажіть принцип навчання хімії, для реалізації якого Я.А.Коменським сформульовано «золоте правило» тих, хто навчає: «Все, що тільки можна, необхідно подавати так, щоб учні сприймали його органами чуття: видиме – зором; почуте – слухом; запахи – нюхом, доступне смакові – смаком, дотику – дотиком. Якщо які-небудь предмети можна сприймати одразу кількома відчуттями, – нехай діти це роблять».

А принцип доступності

Б принцип наочності

В принцип міцності знань, умінь і навичок

Г принцип систематичності і послідовності навчання

8. Укажіть принцип навчання хімії, який вдало характеризується народним прислів'ям: «Краще один раз побачити, ніж сто разів почути».

А принцип доступності

Б принцип наочності

В принцип міцності знань, умінь і навичок

Г принцип систематичності і послідовності навчання

9. Укажіть принцип навчання хімії, що реалізується вчителем на уроці під час демонстраційних дослідів.

А принцип доступності

Б принцип наочності

В принцип міцності знань, умінь і навичок

Г принцип систематичності і послідовності навчання

10. Укажіть принцип навчання хімії, що реалізується вчителем на уроці під час ілюстрації таблиць і схем.

А принцип доступності

Б принцип наочності

В принцип міцності знань, умінь і навичок

Г принцип систематичності і послідовності навчання

11. Укажіть принцип навчання хімії, що передбачає умовний поділ учасників навчального процесу на певні групи за рівнем знань, умінь і навичок, активністю й мірою усвідомлення необхідності навчання.

А принцип зв'язку навчання з життям (практичної спрямованості навчання)

Б принцип врахування індивідуальних особливостей учнів

В принцип свідомості й активності учнів

Г принцип систематичності і послідовності навчання

12. Укажіть принцип навчання хімії, реалізація якого передбачає: повторення начального матеріалу за певними структурними смисловими частинами; запам'ятовування нового матеріалу у поєднанні з вивченим; активізацію учнів під час повторення, виокремлення основних ідей тощо.

А принцип зв'язку навчання з життям (практичної спрямованості навчання)

Б принцип міцності знань, умінь і навичок

В принцип свідомості й активності учнів

Г принцип систематичності і послідовності навчання

13. Укажіть принцип навчання хімії, для реалізації якого Я.А.Коменським сформульовано таке правило: «Ніщо не слід змушувати вивчати напам'ять, крім того, що добре сприйнято розумом».

А принцип зв'язку навчання з життям (практичної спрямованості навчання)

Б принцип свідомого засвоєння знань

В принцип наочності

Г принцип систематичності і послідовності навчання

14. Укажіть принцип навчання хімії, в основу якого покладено використання проблемних і дослідницьких методів навчання, які за своїм характером наближаються до методів наукового пошуку.

А принцип доступності

Б принцип міцності знань, умінь і навичок

В принцип науковості

Г принцип систематичності і послідовності навчання

15. Укажіть принцип навчання хімії, згідно якого кожний елемент навчального матеріалу логічно поєднується з іншим, а нові знання базуються на засвоєних раніше.

А принцип доступності

Б принцип міцності знань, умінь і навичок

В принцип науковості

Г принцип систематичності і послідовності навчання

16. Укажіть принцип навчання хімії, згідно якого навчання має бути зрозумілим і будуватись на реальних можливостях особистості; врахуванні рівнів навчальних можливостей учнів.

А принцип доступності

Б принцип міцності знань, умінь і навичок

В принцип свідомості й активності учнів

Г принцип систематичності і послідовності навчання

17. Укажіть принцип навчання хімії, який передбачає таку організацію навчального процесу, за якої вибір способів, прийомів, темпу навчання враховує індивідуальні психологічні особливості суб'єктів учіння, рівень розвитку їх здібностей і нахилів.

А принцип зв'язку навчання з життям (практичної спрямованості навчання)

Б принцип врахування індивідуальних особливостей учнів

В принцип свідомості й активності учнів

Г принцип систематичності і послідовності навчання

18. Укажіть принцип навчання хімії, який передбачає забезпечення пріоритету загальнолюдських цінностей і здоров'я людини, вільного розвитку особистості.

А принцип гуманізму

Б принцип розвивального і виховуючого навчання

В принцип зв'язку навчання з життям (практичної спрямованості навчання)

Г принцип елективності

19. Укажіть принцип навчання хімії, який забезпечує кожному учню можливість вибору рівня навчання.

А принцип гуманізму

Б принцип доступності

В принцип зв'язку навчання з життям (практичної спрямованості навчання)

Г принцип диференціації

20. Укажіть принцип навчання хімії, який передбачає створення умов для розвитку пізнавальних здібностей, формування природничо-наукового світорозуміння учнів.

А принцип врахування індивідуальних особливостей учнів

Б принцип розвивального і виховуючого навчання

В принцип доступності

Г принцип елективності

21. Укажіть принцип навчання хімії, який передбачає формування емоцій, що активізують навчально-пізнавальну діяльність

А принцип гуманізму

Б принцип емоційності навчання

В принцип зв'язку навчання з життям (практичної спрямованості навчання)

Г принцип елективності

22. Укажіть принцип навчання хімії, реалізація якого передбачає, образний виклад матеріалу, наведення цікавих прикладів та ін.

А принцип гуманізму

Б принцип емоційності навчання

В принцип наочності

Г принцип елективності

2.2. Методи навчання хімії

1. Укажіть ознаку, за якою сукупність методів навчання хімії класифікують на методи оволодіння новими знаннями; методи формування вмінь і навичок; методи перевірки й оцінювання знань, умінь і навичок.

А дидактична мета і головні завдання навчального заняття

Б джерело знань (передачі й сприймання навчальної інформації)

В логіка засвоєння навчального матеріалу

Г характер (особливості) навчально-пізнавальної діяльності учнів

2. Укажіть ознаку класифікації методів навчання хімії, за якою в окрему групу об'єднано словесні, наочні, практичні методи.

А дидактична мета і головні завдання навчального заняття

Б джерело знань (передача й сприймання навчальної інформації)

В логіка викладання та засвоєння навчального матеріалу

Г характер (особливості) навчально-пізнавальної діяльності учнів

3. Укажіть тип навчання хімії, у процесі якого учні виконують завдання, що потребують умінь застосовувати знання за зразком.

А пояснювально-ілюстративний

Б проблемне викладання

В репродуктивний

Г частково-пошуковий (евристичний)

4. Укажіть метод навчання хімії, з допомогою якого викладач формулює проблему і розв'язує її, а учні долучаються до творчого пошуку і розвивають креативність

А дослідницький

Б проблемне викладання

В пояснювально-ілюстративний

Г частково-пошуковий (евристичний)

5. Укажіть метод навчання хімії, базований на поетапному розв'язанні учнями під керівництвом вчителя пізнавальних завдань (при цьому відбувається поєднання репродуктивної та творчої діяльності учнів).

А дослідницький

Б репродуктивний

В пояснювально-ілюстративний

Г частково-пошуковий (евристичний)

6. Укажіть метод навчання хімії, що характеризується висуненням та самостійним доведенням гіпотези учнями з використанням експерименту.

А дослідницький

Б репродуктивний

В пояснювально-ілюстративний

Г частково-пошуковий (евристичний)

7. Укажіть ознаку класифікації методів навчання хімії, за якою в окрему групу об'єднано пояснювально-ілюстративний, репродуктивний, проблемне викладання, частково-пошуковий, дослідницький метод.

А дидактична мета і завдання (чи за етапами процесу навчання)

Б джерело знань (передача й сприймання навчальної інформації)

В логіка викладання та засвоєння навчального матеріалу

Г характер (особливості) навчально-пізнавальної діяльності учнів

8. Укажіть ознаку класифікації методів навчання хімії, за якою в окрему групу об'єднано індуктивні, дедуктивні та традиційні методи; аналітичні, синтетичні, аналітико-синтетичні.

А дидактична мета і завдання (чи за етапами процесу навчання)

Б джерело знань (передача й сприймання навчальної інформації)

В логіка викладання та засвоєння навчального матеріалу

Г характер (особливості) навчально-пізнавальної діяльності учнів

9. Укажіть метод навчання хімії, за якого викладач пояснює новий матеріал, а учні сприймають, осмислюють і запам'ятовують його.

А пояснювально-ілюстративний

Б проблемне викладання

В репродуктивний

Г частково-пошуковий (евристичний)

10. Укажіть рядок, що містить тільки словесні методи навчання хімії.

А вправи, лабораторні, практичні, графічні й дослідні роботи

Б ілюстрування, демонстрування, самостійне спостереження

В практичні й дослідні роботи, інструктаж

Г розповідь, пояснення, бесіда

11. Укажіть рядок, що містить тільки практичні методи навчання хімії.

А виконання вправ, лабораторних дослідів і практичних робіт

Б ілюстрування, демонстрування, самостійне спостереження

В практичні й дослідні роботи, інструктаж

Г розповідь-пояснення, бесіда, лекція, інструктаж

12. Укажіть рядок, що містить тільки наочні методи навчання хімії.

А вправи, лабораторні, практичні, графічні й дослідні роботи

Б ілюстрування, демонстрування, самостійне спостереження

В практичні й дослідні роботи, інструктаж

Г розповідь-пояснення, бесіда, лекція, інструктаж

13. Укажіть метод навчання хімії, що характеризується словесним тлумаченням понять, явищ, слів, термінів.

А виконання вправ

Б інструктаж

В пояснення

Г хімічний експеримент

14. Укажіть метод навчання хімії, що характеризується короткими, лаконічними, чіткими вказівками (рекомендаціями) щодо виконання дії.

А інструктаж

Б лекція

В виконання вправ

Г спостереження

15. Укажіть метод навчання хімії, який дозволяє за короткий час здійснити інформативно-доказовий виклад великого за обсягом, складного за логічною побудовою навчального матеріалу.

А інструктаж

Б лекція

В пояснення

Г розповідь

16. Укажіть метод навчання хімії, що, як правило, реалізується за допомогою запитань – відповідей.

А бесіда

Б лекція

В пояснення

Г розповідь

17. Укажіть вид лекції з хімії, що підбиває підсумки вивченого матеріалу через виділення головних питань, зосередження уваги на практичному значенні здобутих знань.

А вступна

Б заключна

В оглядова

Г тематична

18. Укажіть вид лекції з хімії, що дає загальне уявлення про завдання, зміст дисципліни, розкриває структуру і логіку розвитку хімічної науки, сприяє розвитку в учнів інтересу до предмета з метою його творчого засвоєння.

А вступна

Б заключна

В оглядова

Г тематична

19. Укажіть вид лекції з хімії, присвяченої розкриттю конкретної теми навчальної програми.

А вступна

Б заключна

В оглядова

Г тематична

20. Укажіть вид лекції з хімії, що проводиться перед іспитами, забезпечує актуалізацію і повторення основних питань розділу (курсу).

А вступна

Б заключна

В оглядова

Г тематична

21. Укажіть метод навчання хімії, що передбачає мисленнєве або практичне розкладання цілого на частини з метою виокремлення суттєвих ознак цих частин.

А аналіз

Б дедукція

В індукція

Г синтез

22. Укажіть метод навчання хімії, що передбачає рух у вивченні навчального матеріалу від загального до окремого, одиничного.

А аналіз

Б дедукція

В індукція

Г синтез

23. Укажіть метод навчання хімії, що передбачає рух від одиничного до загального.

А аналіз

Б дедукція

В індукція

Г синтез

24. Укажіть метод навчання хімії, що передбачає теоретичне або практичне поєднання виділених аналізом елементів чи властивостей предметів і явищ в одне ціле.

А аналіз

Б дедукція

В індукція

Г синтез

25. Укажіть метод навчання хімії, що передбачає умовиводи, в яких посилення і висновки є судженнями однакового ступеня загальності (від одиничного до одиничного, від загального до загального).

А аналіз

Б дедукція

В індукція

Г традукція

26. Укажіть метод навчання хімії, що передбачає рух від одиничного до загального.

А аналіз

Б дедукція

В індукція

Г синтез

27. Укажіть метод навчання хімії, за якого учні спершу засвоюють окремі факти, потім роблять висновки й узагальнення матеріалу.

А аналіз

Б дедукція

В індукція

Г синтез

28. Укажіть метод навчання хімії, за якого учні самостійно розмірковують над одиничними фактами, а потім роблять висновки, узагальнення.

А аналіз

Б дедукція

В індукція

Г синтез

29. Укажіть метод навчання хімії, за якого вчитель спочатку повідомляє загальне положення, формулу, закон, а потім підкріплює їх конкретними прикладами, наводить окремі випадки, конкретні завдання.

А аналіз

Б дедукція

В індукція

Г синтез

30. Укажіть метод навчання хімії, за якого учні сприймають загальні положення, формули, закони, а потім розглядають конкретні приклади, висновки.

А аналіз

Б дедукція

В індукція

Г синтез

31. Визначте відповідність між групою загальних методів навчання та їх конкретними прикладами.

Загальні методи навчання

Конкретні методи навчання

- | | |
|-------------|-----------------------------|
| 1 словесні | А розповідь |
| 2 наочні | Б демонстрація експерименту |
| 3 практичні | В лабораторний дослід |
| | Г лекція |
| | Д розв'язування задач |

3. ФОРМИ ОРГАНІЗАЦІЇ НАВЧАННЯ ХІМІЇ

1. Укажіть форму навчання за такими ознаками: сталий склад учнів однакового віку; чітко визначена часова тривалість одного заняття; постійне місце проведення згідно розкладу.

- А екскурсія
- Б конференція
- В урок
- Г факультатив

2. Укажіть форму навчання за такими ознаками: сталий склад учнів однакового віку; тривала попередня позаурочна самостійна робота учнів із подальшим колективним обговоренням її результатів; періодичність проведення 1-4 рази на семестр.

- А лекція/розповідь
- Б класичний семінар
- В урок
- Г факультатив

3. Укажіть форму навчання за такими ознаками: сталий склад учнів однакового віку; інформаційно-монологічний виклад навчального матеріалу упродовж певного часу, що залежить від віку учнів та обсягу навчального матеріалу.

- А лекція/розповідь
- Б екскурсія
- В семінар
- Г факультатив

4. Укажіть індивідуальну форму позакласної роботи з хімії.

- А виготовлення учнем моделей молекул
- Б тиждень хімії в школі
- В засідання хімічного гуртка
- Г хімічний «КВК» в школі

5. Укажіть групову форму позакласної роботи з хімії.

- А підготовка учнем реферату
- Б тиждень хімії в школі
- В засідання хімічного гуртка
- Г хімічний «КВК» в школі

6. Укажіть масову форму позакласної роботи з хімії.

- А виготовлення учнем моделі молекули
- Б тиждень хімії в школі

В засідання хімічного гуртка

Г підготовка хімічної газети

7. Укажіть ознаку класифікації форм організації навчання хімії на колективні, групові, індивідуальні.

А кількість учнів

Б місце навчання (шкільні форми)

В місце навчання (позашкільні форми)

Г дидактична мета (форми теоретичного навчання)

8. Укажіть ознаку класифікації, таких форм організації навчання хімії: урок, практична робота.

А кількість учнів

Б місце навчання (шкільні форми)

В місце навчання (позашкільні форми)

Г дидактична мета (форми теоретичного навчання)

9. Укажіть ознаку класифікації, що є спільною для екскурсії і домашньої самостійної роботи.

А кількість учнів

Б місце навчання (шкільні форми)

В місце навчання (позашкільні форми)

Г дидактична мета (форми теоретичного навчання)

10. Укажіть рядок форм організації навчання хімії, укладений за відмінністю у кількості учнів.

А екскурсія, домашня самостійна робота

Б масові, колективні, групові, мікрогрупові, індивідуальні

В урок, практична робота в хімічному кабінеті, в лабораторії тощо

Г класичний урок (45 хв), спарені заняття (90 хв)

11. Укажіть рядок, укладений тільки з форм організації навчання хімії в урочний час.

А екскурсія, домашня самостійна робота

Б тиждень хімії, факультатив, консультації

В урок, практична робота

Г шкільна лекція, екскурсія

12. Укажіть рядок, що містить тільки позашкільні форми організації навчання хімії.

А екскурсія, домашня самостійна робота

Б семінар, консультація, екскурсія

В урок, практична робота в хімічному кабінеті, в лабораторії тощо

Г класичний урок (45 хв), спарені заняття (90 хв)

13. Укажіть, до якого типу уроків можна віднести проведення лекції з хімії у старших класах.

А засвоєння нових знань

Б комбінований

В контролю та корекції знань

Г формування вмінь та навичок

14. Укажіть, до якого типу уроків можна віднести практичну роботу.

- А засвоєння нових знань
- Б комбінований
- В формування вмінь та навичок
- Г контролю та корекції знань

15. Укажіть форму організації навчання хімії, яка передбачає індивідуальне виконання учнем навчальних завдань у позаурочний час.

- А домашня навчальна робота
- Б екскурсія
- В семінар
- Г факультативне заняття

16. Укажіть форму організації навчання хімії, яка передбачає колективне відвідування виставок, підприємств, докільця з пізнавальною метою.

- А домашня навчальна робота
- Б екскурсія
- В семінари
- Г факультативні заняття

17. Укажіть форму організації навчання, яка передбачає об'єднання учнів за інтересами з метою поглиблення знань з окремих тем або наукових проблем хімії.

- А домашня навчальна робота
- Б екскурсія
- В семінари
- Г факультативні заняття

18. Укажіть домінуючу форму організації навчання хімії в школі.

- А домашня робота
- Б семінарське заняття
- В лекція
- Г урок

19. Укажіть форму організації навчальної діяльності учнів на уроці хімії, за якої кожен учень одноосібно виконує завдання.

- А групова
- Б індивідуальна
- В парна
- Г фронтальна

20. Укажіть форму організації навчальної діяльності, за якої кожен учень на уроці хімії самостійно виготовляє моделі молекул.

- А групова
- Б індивідуальна
- В парна
- Г фронтальна

21. Укажіть форму організації навчальної діяльності, за якої всі учні класу під керівництвом учителя виконують однакові завдання.

- А групова

Б індивідуальна

В парна

Г фронтальна

22. Укажіть форму організації навчальної діяльності на уроці хімії, за якої всі учні класу під керівництвом учителя виконують однакові лабораторні досліди.

А групова

Б індивідуальна

В парна

Г фронтальна

23. Укажіть форму організації навчальної діяльності на уроці хімії, за якої всі учні класу беруть участь в обговоренні результатів виконання практичної роботи.

А групова

Б індивідуальна

В парна

Г фронтальна

24. Укажіть форму організації навчальної діяльності на уроці хімії, за якої два учні виконують спільне завдання.

А групова

Б індивідуальна

В парна

Г фронтальна

25. Укажіть форму організації навчальної діяльності на уроці хімії, за якої учні виконують завдання у складі малих груп.

А групова

Б індивідуальна

В парна

Г фронтальна

26. Укажіть назву навчальної діяльності на уроці хімії, за якої кожна з малих груп виконує однакове завдання.

А диференційована групова навчальна діяльність

Б індивідуалізовано-групова навчальна діяльність

В міжгрупова навчальна діяльність

Г однорідна групова навчальна діяльність

27. Укажіть назву навчальної діяльності на уроці хімії, за якої кожна з малих груп виконує різне завдання.

А диференційована групова навчальна діяльність

Б індивідуалізовано-групова навчальна діяльність

В міжгрупова навчальна діяльність

Г однорідна групова навчальна діяльність

28. Укажіть назву навчальної діяльності на уроці хімії, за якої кожен учень виконує певну частину групового завдання.

А диференційована групова навчальна діяльність

Б індивідуалізовано-групова навчальна діяльність

В міжгрупова навчальна діяльність

Г однорідна групова навчальна діяльність

29. Укажіть назву навчальної діяльності на уроці хімії, за якої кожна з груп готує певні завдання для іншої групи.

А диференційована групова навчальна діяльність

Б індивідуалізовано-групова навчальна діяльність

В міжгрупова навчальна діяльність

Г однорідна групова навчальна діяльність

30. Назвіть провідну форму організації навчальної діяльності учнів на лекції.

А індивідуальна

Б парна

В групова

Г фронтальна

31. Назвіть провідну форму організації навчальної діяльності учнів під час бесіди з класом.

А індивідуальна

Б парна

В групова

Г фронтальна

32. Назвіть провідну форму організації навчальної діяльності учнів під час дискусії вчителя з класом.

А індивідуальна

Б парна

В групова

Г фронтальна

33. Встановіть послідовність структурних частин робочого семінару у порядку їх перебігу.

1 організаційна частина

2 коректувальна частина

3 контролювальна частина

4 навчальна частина

5 підсумкова частина

А 1, 2, 3, 4, 5

Б 1, 3, 2, 4, 5

В 1, 2, 4, 3, 5

Г 1, 4, 3, 2, 5

34. Укажіть основний вид діяльності учнів під час проведення шкільного етапу хімічної олімпіади.

А захист проекту

Б усна доповідь

В виконання експериментальних завдань

Г письме розв'язування завдань (тестів, задач)

35. Укажіть основний вид діяльності учнів під час проведення міського етапу хімічної олімпіади:

- А захист проекту
- Б усна доповідь
- В виконання експериментальних завдань
- Г письме розв'язування завдань (тестів, задач)

36. Укажіть, який з видів пізнавальної діяльності учнів є основним під час проведення районного етапу хімічної олімпіади.

- А захист проекту
- Б усна доповідь
- В виконання експериментальних завдань
- Г розв'язування розрахункових задач

37. Укажіть основний вид діяльності учнів під час проведення обласного етапу хімічної олімпіади.

- А захист проекту
- Б усна доповідь
- В виконання теоретичних та експериментальних завдань
- Г розв'язування розрахункових задач

38. Укажіть основний вид діяльності учнів під час проведення Всеукраїнської хімічної олімпіади.

- А захист проекту
- Б усна доповідь
- В виконання теоретичних та експериментальних завдань
- Г розв'язування розрахункових задач

39. Укажіть кількість етапів учнівської олімпіади з хімії в Україні.

- А два
- Б три
- В чотири
- Г п'ять

4. ДІАГНОСТИКА НАВЧАЛЬНИХ ДОСЯГНЕНЬ УЧНІВ З ХІМІЇ

1. Укажіть функцію контролю, завдяки реалізації якої учитель має змогу правильно скоригувати навчання учнів хімії.

- А виховна
- Б мотиваційна
- В навчальна
- Г управлінська

2. Укажіть функцію контролю, завдяки реалізації якої учитель виявляє навчальні досягнення учнів з хімії.

- А діагностична
- Б мотиваційна
- В навчальна
- Г управлінська

3. Укажіть функцію контролю, завдяки реалізації якої в учнів формується свідома дисципліна, наполегливість у роботі, працьовитість, почуття відповідальності.

- А виховна
- Б мотиваційна
- В навчальна
- Г управлінська

4. Укажіть функцію контролю, реалізація якої сприяє повторенню, уточненню, поглибленню і систематизації хімічних знань, удосконаленню навичок і вмінь.

- А виховна
- Б мотиваційна
- В навчальна
- Г управлінська

5. Укажіть принцип контролю, що забезпечує відкритість і мотивацію оцінювання навчальних досягнень з хімії, встановлення й оголошення індивідуального рейтингу.

- А гласність
- Б об'єктивність
- В систематичність
- Г індивідуальність

6. Укажіть принцип контролю, що полягає в точному, адекватному навчальним досягненням учнів з хімії оцінюванню.

- А гласність
- Б об'єктивність
- В систематичність
- Г індивідуальність

7. Укажіть принцип контролю навчальних досягнень учнів з хімії, що передбачає проведення оцінювання на всіх етапах навчального процесу.

- А гласність
- Б об'єктивність
- В систематичність
- Г індивідуальність

8. Укажіть принцип контролю навчальних досягнень учнів з хімії, що полягає у врахуванні інтелектуальних особливостей учнів.

- А гласність
- Б об'єктивність
- В систематичність
- Г індивідуальність

9. Укажіть принцип контролю навчальних досягнень учнів з хімії, що визначає співпадання оцінок усіх перевіряючих незалежно від методів і засобів контролю.

- А всеосяжність
- Б об'єктивність

В оптимальність

Г різноманітність

10. Укажіть принцип контролю навчальних досягнень учнів з хімії, що передбачає перевірку засвоєння знань, формування умінь і навичок з матеріалу всієї вивченої теми чи розділу.

А всебічність

Б об'єктивність

В оптимальність

Г різноманітність

11. Укажіть принцип контролю навчальних досягнень учнів з хімії, що дозволяє досягти мети контролю з мінімальними затратами часу і засобів.

А всеосяжність

Б об'єктивність

В оптимальність

Г різноманітність

12. Укажіть принцип контролю навчальних досягнень учнів з хімії, який передбачає комплексний підхід із поєднанням всіляких форм, методів і засобів контролю та оцінювання.

А всеосяжність

Б об'єктивність

В оптимальність

Г різноманітність

13. Укажіть вид контролю з хімії, який здійснюють перед вивченням нової теми (на початку навчального року, семестру) для з'ясування й актуалізації збережених у довготривалій пам'яті знань.

А попередній

Б поточний

В тематичний

Г підсумковий (заключний)

14. Укажіть вид контролю з хімії, який здійснюють на кожному уроці для перевірки домашньої підготовки учнів.

А попередній

Б поточний

В тематичний

Г підсумковий (заключний)

15. Укажіть вид контролю з хімії, який здійснюють після вивчення навчальної теми, аби перевірити, оцінити і скоригувати її засвоєння.

А попередній

Б поточний

В тематичний

Г підсумковий (заключний)

16. Укажіть вид контролю з хімії, який здійснюють з метою перевірки та оцінювання навченості кожного учня за відповідний період.

А попередній

Б поточний

В тематичний

Г підсумковий (заключний)

17. Укажіть рівень навчальних досягнень учня з хімії, для якого характерна діяльність на рівні розпізнавання.

А I рівень (початковий)

Б II рівень (середній)

В III рівень (достатній)

Г IV рівень (високий)

18. Укажіть рівень навчальних досягнень учня з хімії, для якого характерна репродуктивна діяльність алгоритмічного типу.

А I рівень (початковий)

Б II рівень (середній)

В III рівень (достатній)

Г IV рівень (високий)

19. Укажіть рівень навчальних досягнень учня з хімії, для якого характерна продуктивна діяльність евристичного типу.

А I рівень (початковий)

Б II рівень (середній)

В III рівень (достатній)

Г IV рівень (високий)

20. Укажіть рівень навчальних досягнень учня з хімії, для якого характерна творча діяльність дослідницького типу.

А I рівень (початковий)

Б II рівень (середній)

В III рівень (достатній)

Г IV рівень (високий)

21. Укажіть рівень навчальних досягнень учня з хімії, який фрагментарно відтворює навчальний матеріал і має початкові уявлення про предмет вивчення.

А I рівень (початковий)

Б II рівень (середній)

В III рівень (достатній)

Г IV рівень (високий)

22. Укажіть рівень навчальних досягнень учня з хімії, який відтворює навчальний матеріал з допомогою вчителя, самостійно виконує деякі хімічні дослідження.

А I рівень (початковий)

Б II рівень (середній)

В III рівень (достатній)

Г IV рівень (високий)

23. Укажіть рівень навчальних досягнень учня з хімії, який самостійно відтворює значну частину навчального матеріалу і виконує хімічні дослідження згідно з інструкцією.

А I рівень (початковий)

- Б II рівень (середній)
- В III рівень (достатній)
- Г IV рівень (високий)

24. Укажіть рівень навчальних досягнень учня з хімії, який самостійно застосовує знання в стандартних ситуаціях; вміє робити висновки з хімічних дослідів, робить обчислення за рівняннями реакцій.

- А I рівень (початковий)
- Б II рівень (середній)
- В III рівень (достатній)
- Г IV рівень (високий)

25. Укажіть рівень навчальних досягнень учня з хімії, який володіє засвоєними знаннями і застосовує їх у нестандартних ситуаціях, самостійно аналізує та розв'язує хімічні задачі раціональним способом.

- А I рівень (початковий)
- Б II рівень (середній)
- В III рівень (достатній)
- Г IV рівень (високий)

26. Розташуйте у ряд основні види контролю у порядку наступності їх перебігу:

- 1 підсумкова атестація
- 2 попередній
- 3 поточний
- 4 тематичний

- А 4, 2, 3, 1
- Б 2, 3, 4, 1
- В 3, 4, 1, 2
- Г 1, 2, 3, 4

27. Розташуйте у ряд рівні навчальних досягнень учнів в порядку зростання особистісних результатів пізнавальної діяльності учнів.

- 1 високий
- 2 достатній
- 3 початковий
- 4 середній

- А 1, 2, 4, 3
- Б 3, 4, 2, 1
- В 3, 2, 4, 1
- Г 1, 2, 3, 4

28. Укажіть відповідність між рівнем навчальних досягнень учнів та характерним видом їх діяльності.

- | Рівень навчальних досягнень учнів | Характерний вид діяльності |
|-----------------------------------|--|
| 1 I рівень | А розпізнавання |
| 2 II рівень | Б продуктивна діяльність евристичного типу |
| 3 III рівень | В творча діяльність дослідницького типу |

Г прилади, мінерали, хімічні речовини

6. Укажіть функцію підручника хімії, реалізація якої спрямована на спонування учнів до висунення гіпотез і проведення наукового пошуку.

- А виховна
- Б дослідницька
- В освітня
- Г розвивальна

7. Укажіть функцію підручника хімії, реалізація якої забезпечує засвоєння учнями певного обсягу систематизованих знань, формування в них пізнавальних умінь та навичок.

- А виховна
- Б дослідницька
- В освітня
- Г розвивальна

8. Укажіть функцію підручника хімії, реалізація якої спрямована на розвиток перцептивних, мнемічних, розумових, мовленнєвих та інших здібностей учнів.

- А виховна
- Б дослідницька
- В освітня
- Г розвивальна

9. Укажіть функцію підручника хімії, реалізація якої спрямована на формування моральних, естетичних та інших якостей особистостей школяра.

- А виховна
- Б дослідницька
- В освітня
- Г розвивальна

10. Укажіть функцію підручника хімії, реалізація якої спрямована на програмування певного типу навчання, його методів, форм і засобів

- А виховна
- Б освітня
- В розвивальна
- Г управлінська

11. Укажіть вид тексту підручника хімії, що стосується доведення якогось припущення.

- А комплексний
- Б проблемний
- В програмований
- Г репродуктивний

12. Укажіть вид тексту підручника з хімії, зміст якого подано частинами, а засвоєння кожного інформативного блоку перевіряється контрольними запитаннями.

- А комплексний
- Б проблемний
- В програмований

Г репродуктивний

13. Укажіть вид тексту підручника з хімії, який відповідає завданням пояснювально-ілюстративного навчання.

А комплексний

Б проблемний

В програмований

Г репродуктивний

14. Укажіть рядок, який утворений з назв позатекстових компонентів апарату організації засвоєння змісту підручника хімії.

А запитання, вправи, задачі

Б вступ, зміст, бібліографія

В фотографії, малюнки, схеми, таблиці, карти, креслення

Г таблиці, карти, креслення, вправи

15. Укажіть рядок, який утворений з назв ілюстративних матеріалів підручника хімії.

А запитання, вправи, задачі

Б вступ, зміст, бібліографія

В фотографії, малюнки, схеми, таблиці, карти, креслення

Г таблиці, карти, креслення, вправи

16. Укажіть рядок, який утворений з назв позатекстових компонентів апарату орієнтування підручника хімії.

А запитання, вправи, задачі

Б вступ, зміст, словник термінів

В фотографії, малюнки, схеми, таблиці, карти, креслення

Г таблиці, карти, креслення, вправи

17. Укажіть рядок, який утворений з назв позатекстових компонентів апарату орієнтування підручника хімії.

А запитання, вправи, задачі

Б передмова, сигнали-символи, іменний та предметний покажчики

В фотографії, малюнки, схеми, таблиці, карти, креслення

Г таблиці, карти, креслення, вправи

18. Встановіть відповідність між функцією підручника хімії та її роллю у пізнавальній діяльності учня.

Функція підручника	Роль функції підручника хімії у пізнавальній діяльності учня
1 виховна	А забезпечує засвоєння учнями певного обсягу систематизованих знань, формування пізнавальних умінь та навичок
2 дослідницька	Б самостійне вирішення проблем, навчання методам наукового пошуку
3 розвивальна	В формує світогляд, моральні, естетичні та інших якості особистості
4 освітня	Г програмує певний тип навчання, його методи, форми і засоби, способи застосування знань у різних

- 5 управлінська ситуаціях
Д розвиває перцептивні, мнемічні, розумові, мовленнєві та інші здібності учнів

5.2. Правила роботи в хімічному кабінеті

1. Укажіть, що **заборонено** учням правилами роботи в хімічному кабінеті (лабораторії).

А виконувати досліди лише тоді, коли зрозуміло, як його слід проводити

Б виконувати досліди, які незаплановані вчителем

В після виконання дослідів прибрати робоче місце

Г після виконання дослідів висипати чи вилити в спеціальні, призначені для цього посудини

2. Укажіть, що дозволено учням правилами роботи в хімічному кабінеті (лабораторії).

А зливати рідини на свій розсуд

Б виконувати досліди, які незаплановані вчителем

В змішувати будь-які речовини

Г після виконання дослідів висипати чи вилити в спеціальні, призначені для цього посудини

3. Укажіть, що з переліченого входить до правил роботи в хімічному кабінеті (лабораторії).

А зливати рідини на свій розсуд

Б виконувати досліди, які незаплановані вчителем

В змішувати будь-які речовини

Г після виконання дослідів прибрати робоче місце

4. Укажіть, що дозволено учням правилами роботи в хімічному кабінеті (лабораторії).

А зливати рідини на свій розсуд

Б виконувати досліди, які незаплановані вчителем

В змішувати будь-які речовини

Г виконувати досліди після вивчення інструкції

5. Укажіть, що **заборонено** правилами безпеки під час роботи в хімічному кабінеті (лабораторії).

А виконувати досліди лише тоді, коли зрозуміло, як його слід проводити

Б зливати рідини на свій розсуд

В після виконання дослідів прибрати робоче місце

Г після виконання дослідів висипати чи виливати в спеціальні, призначені для цього посудини

6. Укажіть, що **заборонено** правилами безпеки під час роботи в хімічному кабінеті (лабораторії).

А зважувати речовини

Б після виконання дослідів прибрати робоче місце

В змішувати на свій розсуд будь-які речовини

Г працювати малими групами

7. Укажіть, що **заборонено** правилами безпеки під час роботи в хімічному кабінеті (лабораторії).

А користуватися мірним посудом

Б після виконання дослідів прибирати робоче місце

В після виконання дослідів висипати чи виливати в спеціальні, призначені для цього посудини

Г змінювати на свій розсуд умови виконання дослідів

8. Укажіть, що дозволено учням правилами роботи в хімічному кабінеті (лабораторії).

А змінювати на свій розсуд умови виконання дослідів

Б записувати результати спостережень

В довільно змішувати речовини

Г виконувати досліди, незаплановані вчителем

9. Укажіть, що **заборонено** правилами безпеки під час роботи в хімічному кабінеті (лабораторії).

А користуватися лабораторним штативом

Б після виконання дослідів прибирати робоче місце

В змінювати на свій розсуд умови виконання дослідів

Г записувати результати спостережень

10. Укажіть, що **заборонено** правилами безпеки під час роботи в хімічному кабінеті (лабораторії).

А проводити подрібнення речовин у ступці

Б пробувати речовини на смак чи брати їх руками

В для дослідів використовувати тільки чистий лабораторний посуд

Г спостерігати за реакцією в пробірці крізь її стінки на безпечній відстані від очей

11. Укажіть, що **заборонено** правилами безпеки під час роботи в хімічному кабінеті (лабораторії).

А самовільно спалювати речовини

Б помішувати розчин скляною паличкою

В для дослідів використовувати скляні пробірки

Г спостерігати за реакцією в пробірці крізь її стінки на безпечній відстані від очей

12. Укажіть, що **заборонено** правилами безпеки під час роботи в хімічному кабінеті (лабораторії).

А спостерігати за реакцією у пробірці, заглядаючи в її отвір

Б помішувати розчин скляною паличкою

В для дослідів використовувати скляні пробірки

Г користуватися лабораторним штативом

13. Укажіть, що **заборонено** правилами безпеки під час роботи в хімічному кабінеті (лабораторії).

А нагрівати пробірку, тримаючи її в руці

Б спостерігати за реакцією в пробірці крізь її стінки на безпечній відстані від очей

В закріплювати пробірку у лапці штатива під кутом

Г користуватися піпетками

14. Укажіть, у разі якого отруєння необхідно відкрити вікна і двері, швидко винести потерпілого на повітря, розстебнути одяг, а голову, обличчя та груди змочити холодною водою, піднести до носа вату, змочену нашатирним спиртом. Коли потерпілий опритомніє, напоїти його міцним чаєм.

А отруєння газами

Б отруєння лугами (нашатирним спиртом, поташем і т.д.)

В отруєння кислотами

Г отруєння скипидаром і вуглеводнями

15. Укажіть, у разі якого отруєння необхідно дати потерпілому випити молока або соку лимона, але не давати блювотних засобів.

А отруєння газами

Б отруєння лугами (нашатирним спиртом, поташем і т.д.)

В отруєння кислотами

Г отруєння скипидаром і вуглеводнями

16. Укажіть, у разі якого отруєння необхідно дати потерпілому води з льодом, тертою крейдою, золою, 1 %-вим розчином питної соди, борошно з водою, але не давати блювотних засобів і не промивати шлунок.

А отруєння газами

Б отруєння лугами (нашатирним спиртом, поташем і т.д.)

В отруєння кислотами

Г отруєння скипидаром і вуглеводнями

17. Укажіть, у разі якого отруєння необхідно потерпілому промити шлунок, викликати блювоту, дати понюхати нашатирний спирт, винести його на свіже повітря. В разі необхідності зробити штучне дихання.

А отруєння газами

Б отруєння лугами (нашатирним спиртом, поташем і т.д.)

В отруєння кислотами

Г отруєння скипидаром і вуглеводнями

5.3. Демонстраційні та лабораторні дослідження хімії

1. Укажіть умову, яку вчитель реалізує у демонстраційному хімічному експерименту, ознайомлюючи учнів з метою і ходом його проведення.

А підготовленість учнів

Б наочність

В простота

Г надійність

2. Укажіть, яка з вимог до демонстраційного хімічного експерименту дотримується, якщо всі учні добре бачать дослід.

А підготовленість учнів

- Б наочність
- В простота
- Г надійність

3. Укажіть для виконання якої вимоги до демонстраційного хімічного експерименту використовують підйомний столик, підсвітку, фоновий екран, великий посуд тощо.

- А підготовленість учнів
- Б наочність
- В простота
- Г надійність

4. Укажіть, якій вимозі до демонстраційного хімічного експерименту відповідає використання нескладних приладів максимально простих, відсутність на столі поруч з демонстрацією зайвого обладнання.

- А підготовленість учнів
- Б наочність
- В простота
- Г надійність

5. Укажіть вимогу до демонстраційного хімічного експерименту, яка полягає в тім, що досліди необхідно ретельно готувати і перед проведенням перевіряти.

- А підготовленість учнів
- Б наочність
- В простота
- Г надійність

6. Укажіть вимогу до демонстраційного хімічного експерименту, згідно якої вчитель пояснює хід і результати демонстраційного досліду.

- А пояснюваність
- Б висока техніка виконання
- В безпечність
- Г наочність

7. Укажіть вимогу до демонстраційного хімічного експерименту, яка полягає в тім, аби прийоми поводження з обладнанням, посудом, реактивами були чіткими і правильними.

- А пояснюваність
- Б висока техніка виконання
- В безпечність
- Г наочність

8. Укажіть вимогу до демонстраційного хімічного експерименту, яка полягає в тім, аби використовувати захисний екран, правильно проводити усі операції; завжди мати в хімічному кабінеті портативну аптечку, засоби протипожежної безпеки.

- А пояснюваність
- Б техніка виконання
- В безпечність
- Г наочність

9. Укажіть вимогу до демонстраційного хімічного експерименту, яка полягає в тім, аби всі учні добре бачили дослід.

А пояснюваність

Б техніка виконання

В безпека

Г наочність

10. Укажіть демонстраційний дослід, який передбачено програмою з теми «Основні класи неорганічних сполук» (8 клас).

А взаємодія кислотних і основних оксидів з водою

Б виявлення наявності кисню

В теплові явища під час розчинення

Г реакції обміну між розчинами електролітів

11. Укажіть демонстраційний дослід, який передбачено програмою з теми «Прості речовини метали і неметали» (7 клас).

А взаємодія кислотних і основних оксидів з водою

Б виявлення наявності кисню

В теплові явища під час розчинення

Г якісна реакція на хлорид-іон

12. Укажіть демонстраційний дослід, який передбачено програмою з теми «Розчини» (9 клас).

А взаємодія кислотних і основних оксидів з водою

Б виявлення наявності кисню

В теплові явища під час розчинення

Г якісна реакція на хлорид-іон

13. Укажіть демонстраційний дослід, який передбачено програмою з теми «Неметалічні елементи та їхні сполуки» (10 клас).

А взаємодія основних оксидів з водою

Б збирання кисню витісненням води

В теплові явища під час розчинення

Г якісна реакція на хлорид-іон

14. Укажіть демонстраційний дослід, який передбачено програмою з теми «Прості речовини метали і неметали» (7 клас).

А добування кисню з гідроген пероксиду

Б доведення амфотерності цинк гідроксиду

В дослідження речовин та їх розчинів на електричну провідність

Г добування амоніаку і розчинення його у воді

15. Укажіть демонстраційний дослід, який передбачено програмою з теми «Основні класи неорганічних сполук» (8 клас).

А добування кисню з гідроген пероксиду

Б доведення амфотерності цинк гідроксиду

В дослідження речовин та їх розчинів на електричну провідність

Г добування амоніаку і розчинення його у воді

16. Укажіть демонстраційний дослід, який передбачено програмою з теми «Розчини» (9 клас).

- А добування кисню з гідроген пероксиду
- Б доведення амфотерності цинк гідроксиду
- В дослідження речовин та їх розчинів на електричну провідність
- Г добування амоніаку і розчинення його у воді

17. Укажіть демонстраційний дослід, який передбачено програмою з теми «Неметалічні елементи та їхні сполуки» (10 клас).

- А добування кисню з гідроген пероксиду
- Б доведення амфотерності цинк гідроксиду
- В дослідження речовин та їх розчинів на електричну провідність
- Г добування аміаку і розчинення його у воді

18. Укажіть демонстраційний дослід, який передбачено програмою з теми «Прості речовини метали і неметали» (7 клас).

- А реакції обміну між розчинами електролітів
- Б збирання кисню витісненням повітря
- В хімічні властивості основ
- Г якісна реакція на йон амонію

19. Укажіть демонстраційний дослід, який передбачено програмою з теми «Основні класи неорганічних сполук» (8 клас).

- А реакції обміну між розчинами електролітів
- Б збирання кисню витісненням води
- В хімічні властивості основ
- Г якісна реакція на йон амонію

20. Укажіть демонстраційний дослід, який передбачено програмою з теми «Розчини» (9 клас).

- А реакції обміну між розчинами електролітів
- Б збирання кисню витісненням повітря
- В хімічні властивості основ
- Г якісна реакція на йон амонію

21. Укажіть демонстраційний дослід, який передбачено програмою з теми «Неметалічні елементи та їхні сполуки» (10 клас).

- А реакції обміну між розчинами електролітів
- Б збирання кисню витісненням води
- В хімічні властивості основ
- Г якісна реакція на йон амонію

22. Укажіть демонстраційний дослід, який передбачено програмою з теми «Прості речовини метали і неметали» (7 клас).

- А денатурація білка під дією етанолу, фенолу
- Б теплові явища під час розчинення
- В добування кисню з гідроген пероксиду
- Г взаємодія кальцій оксиду з водою

23. Укажіть демонстраційний дослід, який передбачено програмою з теми «Розчини» (9 клас).

- А денатурація білка під дією етанолу, фенолу
- Б теплові явища під час розчинення

В добування кисню з гідроген пероксиду

Г взаємодія кальцій оксиду з водою

24. Укажіть демонстраційний дослід, який передбачено програмою з теми «Металічні елементи та їхні сполуки» (10 клас).

А денатурація білка під дією етанолу, фенолу

Б теплові явища під час розчинення

В добування кисню з гідроген пероксиду

Г взаємодія кальцій оксиду з водою

25. Укажіть демонстраційний дослід, який передбачено програмою з теми «Органічні сполуки» (11 клас).

А денатурація білка під дією етанолу, фенолу

Б теплові явища під час розчинення

В добування кисню з гідроген пероксиду

Г взаємодія кальцій оксиду з водою

26. Укажіть демонстраційний дослід, який передбачено програмою з теми «Хімічний зв'язок і будова речовини» (8 клас).

А залежність швидкості реакції металів з хлоридною кислотою від природи металу та концентрації кислоти

Б виявлення властивостей пластмас: відношення до нагрівання, розчинів кислот, лугів, окисників

В моделі кристалічних ґраток різних типів

Г якісна реакція на сульфат-іон

27. Укажіть демонстраційний дослід, який передбачено програмою з теми «Хімічні реакції» (9 клас).

А залежність швидкості реакції металів з хлоридною кислотою від природи металу та концентрації кислоти

Б виявлення властивостей пластмас: відношення до нагрівання, розчинів кислот, лугів, окисників

В моделі кристалічних ґраток різних типів

Г виготовлення розчину

28. Укажіть демонстраційний дослід, який передбачено програмою з теми «Неметалічні елементи та їхні сполуки» (10 клас).

А залежність швидкості реакції металів з хлоридною кислотою від природи металу та концентрації кислоти

Б виявлення властивостей пластмас: відношення до нагрівання, розчинів кислот, лугів, окисників

В моделі кристалічних ґраток різних типів

Г якісна реакція на сульфат-іон

29. Укажіть демонстраційний дослід, який передбачено програмою з теми «Органічні сполуки» (11 клас).

А залежність швидкості реакції металів з хлоридною кислотою від природи металу та концентрації кислоти

Б виявлення властивостей пластмас: відношення до нагрівання, розчинів кислот, лугів, окисників

В моделі кристалічних ґраток різних типів

Г якісна реакція на сульфат-іон

30. Укажіть демонстраційний дослід, який передбачено програмою з теми «Основні класи неорганічних сполук» (8 клас).

А добування й горіння ацетилену

Б доведення амфотерності цинк гідроксиду.

В утворення амоній хлориду з амоніаку і хлороводню

Г ознайомлення із наслідками корозії металів та засобами захисту металів від корозії

31. Укажіть демонстраційний дослід, який передбачено програмою з теми «Неметалічні елементи та їхні сполуки» (10 клас).

А добування й горіння ацетилену

Б доведення амфотерності цинк гідроксиду

В утворення амоній хлориду з амоніаку і хлороводню

Г ознайомлення із наслідками корозії металів та засобами захисту металів від корозії

32. Укажіть демонстраційний дослід, який передбачено програмою з теми «Металічні елементи та їхні сполуки» (10 клас).

А добування й горіння ацетилену

Б доведення амфотерності цинк гідроксиду

В утворення амоній хлориду з амоніаку і хлороводню

Г ознайомлення із наслідками корозії металів та засобами захисту металів від корозії

33. Укажіть ознаку, на яку вказує вчитель хімії, аби розпізнати розчини солей Калію при внесенні їх у полум'я спиртівки.

А фіолетове забарвлення полум'я

Б жовте забарвлення полум'я

В цегляно-червоне забарвлення полум'я

Г жовто-зелене забарвлення полум'я

34. Укажіть ознаку, на яку вказує вчитель хімії, аби розпізнати розчини солей Натрію при внесенні їх у полум'я спиртівки.

А фіолетове забарвлення полум'я

Б жовте забарвлення полум'я

В цегляно-червоне забарвлення полум'я

Г жовто-зелене забарвлення полум'я

35. Укажіть ознаку, на яку вказує вчитель хімії, аби розпізнати розчини солей Кальцію при внесенні їх у полум'я спиртівки.

А фіолетове забарвлення полум'я

Б жовте забарвлення полум'я

В цегляно-червоне забарвлення полум'я

Г жовто-зелене забарвлення полум'я

36. Укажіть ознаку, на яку вказує вчитель хімії, аби розпізнати розчини солей Барію при внесенні їх у полум'я спиртівки.

А фіолетове забарвлення полум'я

- Б жовте забарвлення полум'я
- В цегляно-червоне забарвлення полум'я
- Г жовто-зелене забарвлення полум'я

37. Укажіть ознаку, на яку вказує вчитель хімії, аби розпізнати розчини солей амонію внаслідок їх взаємодії з лугом при нагріванні.

- А утворення білого осаду, нерозчинного в кислотах
- Б утворення білого осаду, розчинного в кислотах
- В виділення газу з різким характерним запахом
- Г виділення газу без запаху, в якому спалахує тліюча скіпка

38. Укажіть ознаку, на яку вказує вчитель хімії, аби розпізнати карбонати в розчині внаслідок їх взаємодії з розчинами солей Кальцію.

- А утворення білого осаду, нерозчинного в кислотах
- Б утворення білого осаду, розчинного в кислотах
- В виділення газу з різким характерним запахом
- Г виділення газу без запаху, в якому спалахує жевріюча скіпка

39. Укажіть ознаку, на яку вказує вчитель хімії, аби виявити утворення кисню під час нагрівання калій перманганату.

- А утворення білого осаду нерозчинного в кислотах
- Б утворення білого осаду розчинного в кислотах
- В виділення газу з різким характерним запахом
- Г виділення газу без запаху, в якому спалахує жевріюча скіпка

40. Укажіть ознаку, на яку вказує вчитель хімії, аби розпізнати сіль Аргентуму(І) в розчині внаслідок її взаємодії з розчинами хлоридів.

- А утворення білого осаду нерозчинного в кислотах
- Б утворення білого осаду розчинного в кислотах
- В виділення газу з різким характерним запахом
- Г виділення газу без запаху, в якому спалахує жевріюча скіпка

41. Укажіть ознаку, на яку вказує вчитель хімії, аби виявити наявність катіонів Ag^+ у розчині за допомогою хлорид-іонів.

- А утворення білого осаду
- Б утворення жовтуватого осаду
- В утворення чорного осаду
- Г утворення осаду – «срібного дзеркала»

42. Укажіть ознаку, на яку вказує вчитель хімії, аби виявити наявність аніонів Cl^- у розчині за допомогою розчину AgNO_3 .

- А утворення білого осаду
- Б утворення жовтуватого осаду
- В утворення чорного осаду
- Г утворення осаду срібла – «срібного дзеркала»

43. Укажіть ознаку, на яку вказує вчитель хімії, аби виявити наявність аніонів Br^- (бромідів) у розчині за допомогою розчину AgNO_3 .

- А утворення білого осаду
- Б утворення жовтуватого осаду
- В утворення чорного осаду

Г утворення осаду – «срібного дзеркала»

44. Укажіть ознаку, на яку вказує вчитель хімії, аби виявити наявність аніонів Γ у розчині за допомогою розчину AgNO_3 .

А утворення білого осаду

Б утворення жовтого осаду

В утворення чорного осаду

Г утворення осаду срібла – «срібного дзеркала»

45. Укажіть ознаку, на яку вказує вчитель хімії, аби виявити наявність ортофосфатів у розчині за допомогою розчину AgNO_3 .

А утворення білого осаду

Б утворення жовтого осаду

В утворення чорного осаду

Г утворення осаду срібла – «срібного дзеркала»

46. Укажіть ознаку, на яку вказує вчитель хімії, аби виявити наявність катіонів Pb^{2+} у розчині за допомогою розчинів сульфідів.

А утворення білого осаду

Б утворення жовтуватого осаду

В утворення чорного осаду

Г утворення осаду срібла – «срібного дзеркала»

47. Укажіть ознаку, на яку вказує вчитель хімії, аби виявити наявність катіонів Pb^{2+} у розчині за допомогою розчинів йодидів.

А утворення білого осаду

Б утворення жовтого осаду

В утворення чорного осаду

Г утворення осаду срібла – «срібного дзеркала»

48. Укажіть ознаку, на яку вказує вчитель хімії, аби виявити наявність катіонів Ba^{2+} у розчині за допомогою розчинів сульфатів.

А утворення білого осаду

Б утворення жовтуватого осаду

В утворення чорного осаду

Г утворення осаду – «срібного дзеркала»

49. Укажіть ознаку, на яку вказує вчитель хімії, аби виявити наявність катіонів Ca^{2+} у розчині за допомогою карбонат-аніонів.

А утворення білого осаду

Б утворення жовтуватого осаду

В утворення чорного осаду

Г утворення осаду – «срібного дзеркала»

50. Укажіть реагент, який можна використати на уроці хімії під час демонстраційного експерименту з вивчення хімічних властивостей етилену.

А амоніаковий розчин аргентум(I) оксиду

Б бромна вода

В купрум(II) гідроксид

Г розчин фенолфталеїну

51. Укажіть реагент, який можна використати на уроці хімії під час демонстраційного експерименту з вивчення хімічних властивостей етилену.

А амоніаковий розчин аргентум(I) оксиду

Б купрум(II) гідроксид

В розчин калій перманганату

Г розчин фенолфталеїну

52. Укажіть реагент, який можна використати на уроці хімії під час демонстраційного експерименту для виявлення в ацетилені кратного зв'язку.

А амоніаковий розчин аргентум(I) оксиду

Б бромна вода

В купрум(II) гідроксид

Г розчин фенолфталеїну

53. Укажіть реагент, який можна використати на уроці хімії під час демонстраційного експерименту для виявлення в ацетилені кратного зв'язку:

А амоніаковий розчин аргентум(I) оксиду.

Б купрум(II) гідроксид

В розчин калій перманганату

Г розчин фенолфталеїну

54. Укажіть реагент, який можна використати на уроці хімії під час демонстраційного експерименту для якісного визначення гліцерину як багатоатомного спирту.

А амоніаковий розчин аргентум(I) оксиду

Б бромна вода

В купрум(II) гідроксид

Г розчин фенолфталеїну

55. Укажіть реагент, який можна використати на уроці хімії під час демонстраційного експерименту для виявлення альдегідної групи у молекулах глюкози.

А амоніаковий розчин аргентум(I) оксиду

Б бромна вода

В розчин калій перманганату

Г розчин фенолфталеїну

56. Укажіть реагент, який можна використати на уроці хімії під час демонстраційного експерименту для виявлення альдегідної групи в молекулах етаналю.

А бромна вода

Б купрум(II) гідроксид

В розчин аргентум(I) нітрату

Г розчин фенолфталеїну

57. Укажіть реагент, який можна використати на уроці хімії під час демонстраційного експерименту для виявлення альдегідної групи в молекулах етаналю.

А амоніаковий розчин аргентум(I) оксиду

Б бромна вода

В розчин калій перманганату

Г розчин фенолфталеїну

58. Укажіть реагент, який можна використати на уроці хімії під час демонстраційного експерименту з вивчення хімічних властивостей глюкози як багатоатомного спирту.

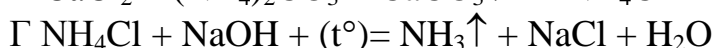
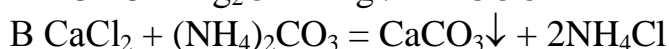
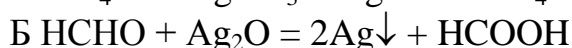
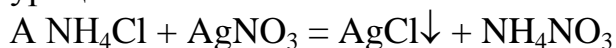
А амоніаковий розчин аргентум(I) оксиду

Б бромна вода

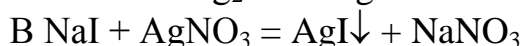
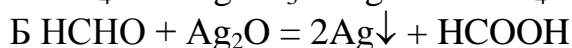
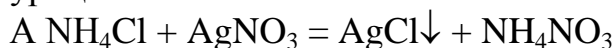
В купрум(II) гідроксид

Г розчин фенолфталеїну

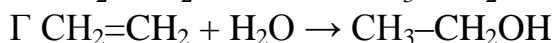
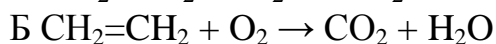
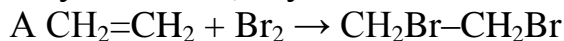
59. Укажіть рівняння якісної реакції на йон амонію, яку вчитель демонструє на уроці хімії.



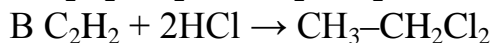
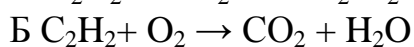
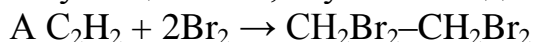
60. Укажіть рівняння реакції «срібного дзеркала», яку вчитель демонструє на уроці хімії.



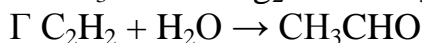
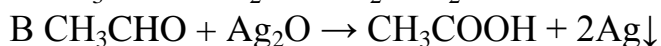
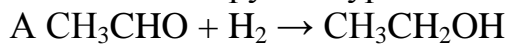
61. Укажіть рівняння якісної реакції для виявлення кратного хімічного зв'язку в етилені, яку вчитель демонструє на уроці хімії.



62. Укажіть рівняння якісної реакції для виявлення кратного хімічного зв'язку в ацетилені, яку вчитель демонструє на уроці хімії.



63. Укажіть рівняння якісної реакції для виявлення альдегідної групи, яку вчитель демонструє на уроці хімії.



64. Ознакою перебігу реакції, на яку вказує вчитель хімії, аби відрізнити етан від етилену, є:

А утворення синього розчину в реакції з купрум(II) гідроксидом

Б утворення «срібного дзеркала» в реакції з амоніаковим розчином аргентум(I) оксиду

В знебарвлення розчину калій перманганату

Г утворення інтенсивного синього забарвлення при дії розчину йоду

65. Ознакою перебігу реакції, на яку вказує вчитель хімії, аби відрізнити метанол від метанолу, є:

А утворення синього розчину в реакції з купрум(II) гідроксидом

Б утворення «срібного дзеркала» в реакції з амоніаковим розчином аргентум(I) оксиду

В знебарвлення бромної води

Г знебарвлення розчину калій перманганату

66. Ознакою перебігу реакції, на яку вказує вчитель хімії, аби відрізнити етан від етилену, є:

А утворення синього розчину в реакції з купрум(II) гідроксидом

Б утворення «срібного дзеркала» в реакції з амоніаковим розчином аргентум(I) оксиду

В знебарвлення бромної води

Г утворення інтенсивного синього забарвлення при дії розчину йоду

67. Ознакою перебігу реакції, на яку вказує вчитель хімії, аби відрізнити насичені багатоатомні спирти від насичених одноатомних спиртів, є:

А утворення синього розчину в реакції з купрум(II) гідроксидом

Б утворення «срібного дзеркала» в реакції з амоніаковим розчином аргентум(I) оксиду

В знебарвлення бромної води

Г знебарвлення розчину калій перманганату

68. Укажіть реагент, необхідний учням для виконання лабораторного дослідження, аби розрізнити глюкозу і гліцерин:

А купрум(II) гідроксид

Б вапняна вода

В бромна вода

Г розчин калій перманганату

69. Укажіть реагент, необхідний учням для виконання лабораторного дослідження, аби розрізнити глюкозу і формальдегід.

А купрум(II) гідроксид

Б амоніаковий розчин аргентум(I) оксиду

В бромна вода

Г розчин калій перманганату

70. Укажіть реагент, необхідний учням для виконання лабораторного дослідження, аби розрізнити формальдегід і гліцерин.

А амоніаковий розчин аргентум(I) оксиду

Б бромна вода

В розчин калій перманганату

Г розчин аргентум(I) нітрату

71. Укажіть реагент, необхідний учням для виконання лабораторного дослідження, аби розрізнити розчини натрій хлориду та натрій нітрату.

А амоніаковий розчин аргентум(I) оксиду

Б бромна вода

В розчин калій перманганату

Г розчин аргентум(I) нітрату

72. Укажіть реагент, необхідний учням для виконання лабораторного досліду, аби розрізнити розчини калій йодиду та калій сульфату.

А амоніаковий розчин аргентум(I) оксиду

Б розчин барій нітрату

В розчин натрій гідроксиду

Г розчин калій гідроксиду

73. Укажіть реагент, необхідний учням для виконання лабораторного досліду, аби розрізнити розчини натрій броміду та натрій сульфату.

А амоніаковий розчин аргентум(I) оксиду

Б розчин барій нітрату

В розчин натрій гідроксиду

Г розчин калій гідроксиду

74. Укажіть газ, який збирають витісненням повітря з пробірки, встановленої догори дном.

А водень

Б вуглекислий газ

В кисень

Г сульфур(IV) оксид

75. Укажіть газ, який можна зібрати витісненням повітря, тримаючи пробірку догори дном.

А амоніак

Б вуглекислий газ

В кисень

Г сульфур(IV) оксид

76. Укажіть газ, який можна зібрати витісненням повітря, тримаючи пробірку донизу дном.

А амоніак

Б водень

В кисень

Г метан

77. Укажіть газ, який можна зібрати витісненням повітря, тримаючи пробірку догори дном.

А вуглекислий газ

Б кисень

В метан

Г сульфур(IV) оксид

78. Укажіть газ, який можна зібрати витісненням повітря, тримаючи пробірку донизу дном.

А амоніак

Б водень

В вуглекислий газ

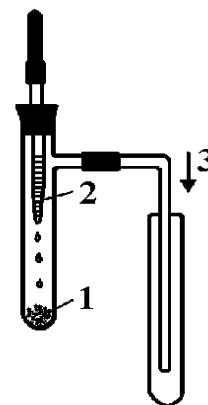
Г метан

79. Укажіть речовини, які використовують для одержання вуглекислого газу в апараті Кіппа.

- А натрій карбонат і хлоридна кислота
- Б кальцій карбонат і хлоридна кислота
- В кальцій карбонат і сульфатна кислота
- Г натрій карбонат і сульфатна кислота

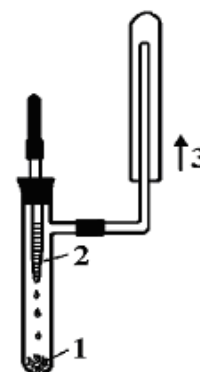
80. Укажіть, з яких речовин можна добути і зібрати безбарвний газ (3), якщо до речовини 1 (тверда за звичайних умов) додають водний розчин речовини 2.

	Речовина 1	Речовина 2	Газ
А	алюміній	натрій гідроксид	водень
Б	калій перманганат	гідроген хлорид	хлор
В	кальцій карбід	гідроген хлорид	ацетилен
Г	манган(IV) оксид	гідроген пероксид	кисень



81. Укажіть, з яких речовин можна добути і зібрати газ (3), що не має запаху, якщо до речовини 1 (тверда за звичайних умов) додають водний розчин речовини 2.

	Речовина 1	Речовина 2	Газ
А	алюміній карбід	гідроген хлорид	метан
Б	манган(IV) оксид	гідроген хлорид	хлор
В	амоній хлорид	натрій гідроксид	амоніак
Г	манган(IV) оксид	гідроген пероксид	кисень



82. Укажіть, які речовини необхідно використати для демонстрації амфотерних властивостей цинк гідроксиду.

- А натрій хлорид
- Б натрій гідроксид
- В хлоридна кислота
- Г алюміній

83. Укажіть, які речовини необхідно використати для демонстрації амфотерних властивостей алюміній гідроксиду.

- А натрій хлорид
- Б натрій гідроксид
- В хлоридна кислота
- Г цинк

84. Укажіть, які речовини необхідно використати для добування вуглекислого газу в лабораторії.

- А кальцій карбонат
- Б натрій гідроксид
- В хлоридна кислота

Г цинк

85. Укажіть, які речовини необхідно використати для добування водню в лабораторії.

А натрій гідроксид

Б нітратна кислота

В хлоридна кислота

Г цинк

86. Укажіть, які речовини необхідно використати для добування NH_3 в лабораторії.

А амоній хлорид

Б кальцій гідроксид

В хлоридна кислота

Г цинк

87. Укажіть, які речовини необхідно використати для добування ацетилену в лабораторії.

А вода

Б кальцій карбід

В кальцій гідроксид

Г метан

88. Укажіть, які речовини необхідно використати для добування етилену в лабораторії.

А вода

Б етанол

В кальцій карбід

Г сульфатна кислота (конц.)

6. ПРОВЕДЕННЯ НАВЧАЛЬНИХ ЗАНЯТЬ З ХІМІЇ

1. Укажіть поняття, яке вчитель використовує у процесі вивчення теми «Хімічний зв'язок і будова речовини» на засадах внутрішньопредметних зв'язків.

- А валентність
- Б агрегатний стан
- В молярна маса
- Г розчинник

2. Укажіть поняття, яке вчитель використовує у процесі вивчення теми «Хімічний зв'язок і будова речовини» на засадах внутрішньопредметних зв'язків.

- А будова атома
- Б агрегатний стан
- В молярна маса
- Г розчинник

3. Укажіть поняття, яке вчитель використовує у процесі вивчення теми «Хімічний зв'язок і будова речовини» на засадах внутрішньопредметних зв'язків.

- А повітря
- Б зовнішній електронний шар
- В відносна атомна маса
- Г горіння

4. Укажіть поняття, яке вчитель використовує у процесі вивчення теми «Хімічний зв'язок і будова речовини» на засадах внутрішньопредметних зв'язків

- А індикатор
- Б спарені електрони
- В реакція
- Г суміш

5. Укажіть поняття, яке вчитель використовує у процесі вивчення теми «Хімічний зв'язок і будова речовини» на засадах внутрішньопредметних зв'язків.

- А диполь
- Б хімічна формула
- В реагент
- Г чиста речовина

6. Укажіть поняття, яке вчитель використовує у процесі вивчення теми «Хімічний зв'язок і будова речовини» на засадах внутрішньопредметних зв'язків.

- А ковалентний зв'язок
- Б складна речовина
- В суміш
- Г каталізатор

7. Укажіть поняття, яке вчитель використовує у процесі вивчення теми «Хімічний зв'язок і будова речовини» на засадах внутрішньопредметних зв'язків

- А йонна сполука
- Б метод електронного балансу
- В масова частка елемента
- Г спарені електрони

8. Укажіть поняття, яке вчитель використовує у процесі вивчення теми «Хімічний зв'язок і будова речовини» на засадах внутрішньопредметних зв'язків.

- А електронна та структурна формула сполуки
- Б метод електронного балансу
- В полярний і неполярний ковалентний зв'язок
- Г електронна формула атома

9. Укажіть поняття, яке вчитель використовує у процесі вивчення теми «Хімічний зв'язок і будова речовини» на засадах внутрішньопредметних зв'язків

- А електронна та структурна формула сполуки
- Б кристалічні ґратки: йонна, атомна, молекулярна
- В полярна молекула-диполь
- Г стійкі електронні конфігурації атомів хімічних елементів

10. Укажіть поняття, яке вчитель використовує у процесі вивчення теми «Хімічний зв'язок і будова речовини» на засадах внутрішньопредметних зв'язків

- А будова атомів хімічних елементів
- Б прості і складні речовини
- В спарені електрони
- Г хімічний зв'язок

11. Укажіть поняття, формування якого розпочинається в темі «Хімічний зв'язок і будова речовини»

- А будова атомів хімічних елементів
- Б прості і складні речовини
- В спарені електрони
- Г спільна електронна пара

12. Укажіть поняття, формування якого розпочинається в темі «Хімічний зв'язок і будова речовини».

- А будова атомів хімічних елементів
- Б йонний зв'язок
- В прості і складні речовини
- Г спарені електрони

13. Укажіть поняття, формування якого розпочинається в темі «Хімічний зв'язок і будова речовини».

- А валентність
- Б прості і складні речовини
- В спарені електрони

Г ступінь окиснення

14. Укажіть поняття, формування якого розпочинається в темі «Хімічний зв'язок і будова речовини».

А валентність

Б електронегативність

В спарені електрони

Г ступінь окиснення

15. Укажіть поняття, формування якого розпочинається в темі «Хімічний зв'язок і будова речовини».

А валентність

Б енергетична комірка

В окиснення

Г спарені електрони

16. Укажіть нове поняття, формування якого розпочинається в темі «Хімічний зв'язок і будова речовини».

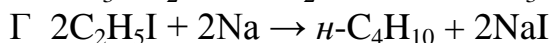
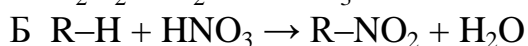
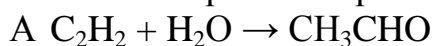
А ядро атома

Б валентність

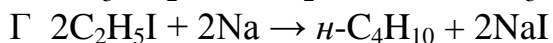
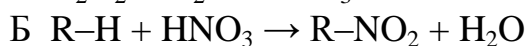
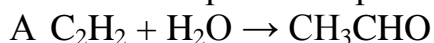
В електронегативність

Г спарені електрони

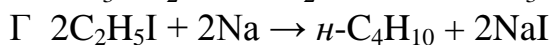
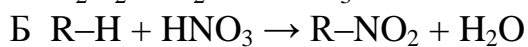
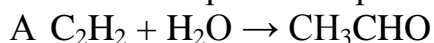
17. Укажіть рівняння реакції Вюрца.



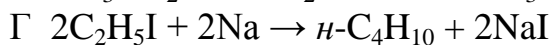
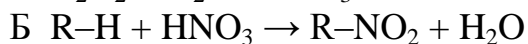
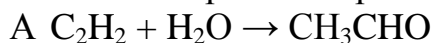
18. Укажіть рівняння реакції Коновалова.



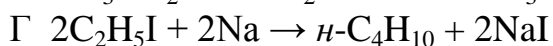
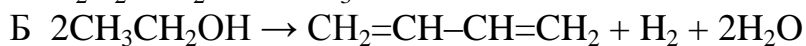
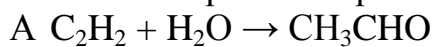
19. Укажіть рівняння реакції, що проходить згідно правила Марковникова.



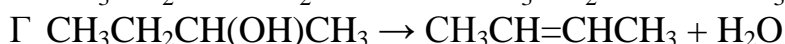
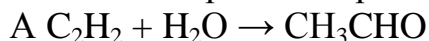
20. Укажіть рівняння реакції Кучерова.



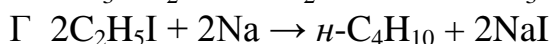
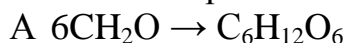
21. Укажіть рівняння реакції Лебедєва.



22. Укажіть рівняння реакції, що проходить згідно правила Зайцева.



23. Укажіть рівняння реакції Бутлерова.



24. Укажіть формулу сполуки, що дістала назву болотного газу.



25. Укажіть формулу сполуки, що дістала назву газу-веселуна.



26. Укажіть формулу сполуки, що дістала назву чадного газу.



27. Укажіть формули суміші, що дістала назву водяного газу.



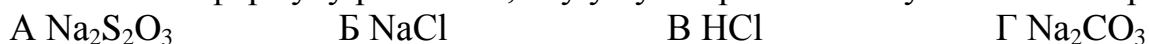
28. Укажіть формулу суміші, що дістала назву гримучого газу.



29. Укажіть формулу речовини, яку у першій світовій війні застосовували проти отруєння хлором (антихлор).



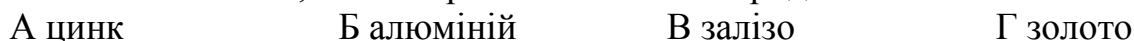
30. Укажіть формулу речовини, яку у кулінарії застосовують як консервант.



31. Метал, сплав якого з міддю (латунь) відомий ще з давніх часів:



32. Укажіть метал, який не розчиняється в хлоридній кислоті.



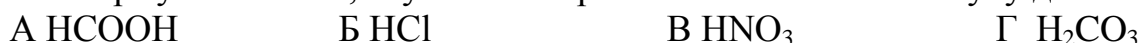
33. Метал, який є основним компонентом чавуну:



34. Метал, який сьогодні один з найдешевших металів, але на початку XIX ст. він цінувався дорожче за золото:



35. Формула кислоти, яку містить кропива і яка виявляє пекучу дію:



36. Кислота, яку містить газувана вода:



37. Кислота, яка входить до складу шлункового соку:



38. Формула сусального золота:



39. Формула речовини, при охолодженні гарячого водного розчину якої випадає жовтий осад, (реакція «золотого дощу»).

А Au Б SnS₂ В PbI₂ Г I₂

40. Формула речовини, яка дістала назву льодяної кислоти:

А конц.НСООН Б конц.НСІ В конц.СН₃СООН Г конц.Н₂SO₄

41. Формула гашеного вапна:

А СаО Б Са(ОН)₂ В СаСО₃ Г СаСО₃·MgСО₃

42. Формула негашеного вапна:

А СаО Б Са(ОН)₂ В СаСО₃ Г СаСО₃·MgСО₃

43. Формула вапняку:

А СаО Б Са(ОН)₂ В СаСО₃ Г СаСО₃·MgСО₃

44. Укажіть високомолекулярну речовину, яка є продуктом реакції полімеризації.

А вода Б цукор В каучук Г конц.СН₃СООН

45. Продукт перегонки нафти, який застосовують для покриття доріг:

А гудрон Б мазут В бензин Г гас

46. Укажіть прізвище вченого, який запропонував формулу бензену, як шестичленний цикл з чергуванням подвійних і одинарних зв'язків між атомами Карбону.

А Велер Б Кекуле В Берцеліус Г Кучеров

47. Укажіть прізвище вченого, який першим ввів термін «органічна хімія».

А Велер Б Кекуле В Берцеліус Г Кучеров

48. Укажіть прізвище вченого, який першим добув органічну речовину із неорганічних речовин.

А Велер Б Кекуле В Берцеліус Г Кучеров

49. Укажіть прізвище вченого, який досліджував приєднання води до органічних карбонільних сполук і його іменем названа відповідна реакція.

А Велер Б Кекуле В Берцеліус Г Кучеров

50. Хімічні елементи найбільш поширені в Космосі:

А Гідроген і Гелій

Б Гідроген і Оксиген

В Гелій і Силіцій

Г Оксиген і Силіцій

51. Хімічні елементи найбільш поширені в земній корі:

А Гідроген і Гелій

Б Гідроген і Оксиген

В Гелій і Силіцій

Г Оксиген і Силіцій

52. Хімічні елементи найбільш поширені у складі сполук у морях та океанах:

А Гідроген і Гелій

Б Гідроген і Оксиген

В Гелій і Силіцій

Г Оксиген і Силіцій

53. Хімічні елементи найбільш поширені у складі компонентів повітря:

А Гідроген і Нітроген

Б Гідроген і Оксиген

В Оксиген і Нітроген

Г Оксиген і Силіцій

54. Зазначте правильну відповідь учня при виконанні такого тестового завдання:

Укажіть формули простих речовин

1. H ₂	2. H ₂ O	3. H ₂ O ₂	4. O ₂
-------------------	---------------------	----------------------------------	-------------------

А 1, 3

Б 2, 3

В 1, 4

Г 3, 4

55. Зазначте правильну відповідь учня при виконанні такого тестового завдання:

Укажіть формули простих речовин

1. алмаз	2. корунд	3. золото	4. метан
----------	-----------	-----------	----------

А 1, 3

Б 2, 3

В 1, 4

Г 3, 4

56. Зазначте правильну відповідь учня при виконанні такого тестового завдання:

Укажіть формули складних речовин

1. силіцій	2. силан	3. кварц	4. кисень
------------	----------	----------	-----------

А 1, 3

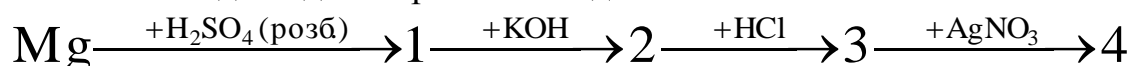
Б 2, 3

В 1, 4

Г 3, 4

57. Зазначте правильну відповідь учня при виконанні такого тестового завдання:

Установіть відповідність речовин згідно схеми:



А Mg

Б MgCl₂

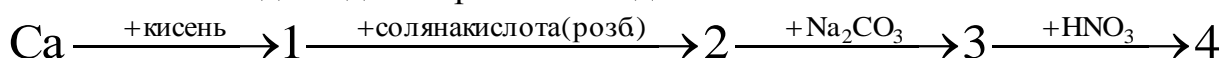
В Mg(OH)₂

Г MgSO₄

Д Mg(NO₃)₂

57. Зазначте правильну відповідь учня при виконанні такого тестового завдання:

Установіть відповідність речовин згідно схеми:



А кальцій карбонат

Б кальцій нітрат

В кальцій оксид

- Г кальцій сульфат
- Д кальцій хлорид

7. ДЕЯКІ ТИПИ ШКІЛЬНИХ РОЗРАХУНКОВИХ ЗАДАЧ З ХІМІЇ

1. Укажіть розрахункові задачі з хімії, розв'язування яких розпочинають у 7 класі.

- А Обчислення відносної молекулярної маси речовини за її формулою.
- Б Обчислення числа атомів (молекул) у певній кількості речовини
- В Обчислення масової частки і маси розчиненої речовини в розчині
- Г Обчислення об'ємних відношень газів за хімічними рівняннями

2. Укажіть розрахункові задачі з хімії, розв'язування яких розпочинають у 7 класі.

- А обчислення масової частки елемента в речовині.
- Б обчислення числа атомів (молекул) у певній кількості речовини
- В обчислення масової частки і маси розчиненої речовини в розчині
- Г обчислення об'ємних відношень газів за хімічними рівняннями

3. Укажіть розрахункові задачі з хімії, розв'язування яких розпочинають у 8 класі.

- А обчислення масової частки елемента в речовині.
- Б обчислення відносної молекулярної маси речовини за її формулою
- В обчислення числа атомів (молекул) у певній кількості речовини
- Г обчислення об'ємних відношень газів за хімічними рівняннями

4. Укажіть розрахункові задачі з хімії, розв'язування яких розпочинають у 8 класі.

А обчислення за хімічною формулою молярної маси, маси і кількості речовини

- Б обчислення відносної молекулярної маси речовини за її формулою
- В обчислення масової частки елемента в речовині
- Г обчислення об'ємних відношень газів за хімічними рівняннями

5. Укажіть розрахункові задачі з хімії, розв'язування яких розпочинають у 8 класі.

- А обчислення об'ємних відношень газів за хімічними рівняннями
- Б обчислення відносної молекулярної маси речовини за її формулою
- В обчислення масової частки елемента в речовині
- Г обчислення числа атомів (молекул) у певній кількості речовини

6. Укажіть розрахункові задачі з хімії, розв'язування яких розпочинають у 8 класі.

А обчислення за хімічними рівняннями маси, об'єму, кількості речовини реагентів та продуктів реакцій

- Б обчислення масової частки і маси розчиненої речовини в розчині
- В обчислення масової частки елемента в речовині
- Г обчислення об'ємних відношень газів за хімічними рівняннями

7. Укажіть розрахункові задачі з хімії, розв'язування яких розпочинають у 8 класі.

- А обчислення масової частки елемента в речовині
- Б обчислення об'ємних відношень газів за хімічними рівняннями
- В обчислення відносної густини газів
- Г обчислення відносної молекулярної маси речовини за її формулою

8. Укажіть розрахункові задачі з хімії, розв'язування яких розпочинають у 8 класі.

- А обчислення масової частки елемента в речовині
- Б обчислення об'ємних відношень газів за хімічними рівняннями
- В обчислення відносної молекулярної маси речовини за її формулою
- Г обчислення об'єму газу за нормальних умов

9. Укажіть розрахункові задачі з хімії, розв'язування яких розпочинають у 9 класі.

А обчислення числа атомів (молекул) у певній кількості речовини
Б обчислення за хімічною формулою молярної маси, маси і кількості речовини

- В обчислення масової частки елемента в речовині
- Г обчислення об'ємних відношень газів за хімічними рівняннями

10. Укажіть розрахункові задачі з хімії, розв'язування яких розпочинають у 9 класі.

- А обчислення відносної густини газів
- Б обчислення за хімічною формулою молярної маси, маси і кількості речовини

В обчислення масової частки і маси розчиненої речовини в розчині

Г обчислення масової частки елемента в речовині

11. Укажіть розрахункові задачі з хімії, розв'язування яких розпочинають у 9 класі.

- А обчислення числа атомів (молекул) у певній кількості речовини
- Б обчислення об'ємних відношень газів за хімічними рівняннями
- В обчислення відносної густини газів
- Г обчислення об'єму газу за нормальних умов

12. Укажіть розрахункові задачі з хімії, розв'язування яких розпочинають у 9 класі.

- А обчислення масової частки елемента в речовині
- Б обчислення об'ємних відношень газів за хімічними рівняннями
- В обчислення відносної густини газів
- Г обчислення об'єму газу за нормальних умов

13. Визначте відповідність між позначеннями і назвами фізичних величин

Позначення	Назви фізичних величин
1 V	А густина
2 w	Б маса
3 m	В кількість речовини

4 ρ	Г об'єм
5 $n(v)$	Д масова частка

14-18. У пропонованих завданнях наведіть методику та хід розв'язку.

14. Багатоваріантне завдання «Встановлення хімічної формули речовини за її кількісним складом».

14.1. Визначте хімічну формулу речовини, якщо до її складу входить 75 % Карбону і 25 % Гідрогену, а густина її парів за повітрям дорівнює 0,552.

А CH_4 ; Б C_2H_6 ; В C_3H_8 ; Г C_4H_{10} .

14.2. Визначте хімічну формулу речовини, якщо до її складу входить 80 % Карбону і 20 % Гідрогену, а густина її парів за повітрям дорівнює 1,034.

А CH_4 ; Б C_2H_6 ; В C_3H_8 ; Г C_4H_{10} .

14.3. Визначте хімічну формулу вуглеводню, якщо до його складу входить 81,8 % Карбону, а густина її парів за повітрям дорівнює 1,517.

А CH_4 ; Б C_2H_6 ; В C_3H_8 ; Г C_4H_{10} .

14.4. Визначте хімічну формулу вуглеводню, якщо до його складу входить 82,8 % Карбону, а густина її парів за повітрям дорівнює 2.

А CH_4 ; Б C_2H_6 ; В C_3H_8 ; Г C_4H_{10} .

14.5. Визначте хімічну формулу вуглеводню, якщо до його складу входить 85,7 % Карбону, а густина її парів за воднем дорівнює 14.

А C_2H_4 ; Б C_3H_6 В C_3H_8 ; Г C_4H_8 .

14.6. Визначте хімічну формулу вуглеводню, якщо до його складу входить 14,3 % Гідрогену, а густина її парів за воднем дорівнює 21.

А C_2H_4 ; Б C_3H_6 В C_3H_8 ; Г C_4H_8 .

14.7. Визначте хімічну формулу вуглеводню, якщо до його складу входить 14,3 % Гідрогену, а густина її парів за воднем дорівнює 28.

А C_2H_4 ; Б C_3H_6 В C_3H_8 ; Г C_4H_8 .

14.8. Визначте хімічну формулу вуглеводню, якщо до його складу входить 7,7 % Гідрогену, а густина її парів за воднем дорівнює 13.

А C_2H_2 ; Б C_3H_4 В C_3H_6 ; Г C_6H_6 .

14.9. Визначте хімічну формулу речовини, якщо до її складу входить 40,0 % Карбону, 53,3 % Оксигену і Гідроген, а густина її парів за повітрям дорівнює 1,034.

А CH_2O ; Б CH_3OH ; В HCOOH ; Г $\text{C}_2\text{H}_4\text{O}$.

14.10. Визначте хімічну формулу речовини, якщо до її складу входить 53,3 % Карбону, 31,1 % Нітрогену і Гідроген, а густина її парів за воднем дорівнює 22,5.

А CH_3NH_2 ; Б $\text{C}_2\text{H}_5\text{NH}_2$; В $\text{C}_3\text{H}_7\text{NH}_2$; Г $\text{C}_4\text{H}_9\text{NH}_2$.

14.11. Визначте хімічну формулу речовини, якщо до її складу входить 38,7 % Карбону, 45,2 % Нітрогену і Гідроген, а густина її парів за воднем дорівнює 15,5.

А CH_3NH_2 ; Б $\text{C}_2\text{H}_5\text{NH}_2$; В $\text{C}_3\text{H}_7\text{NH}_2$; Г $\text{C}_4\text{H}_9\text{NH}_2$.

14.12. Визначте хімічну формулу моноамінокарбонової кислоти, якщо до її складу входить 32,0 % Карбону, 42,7 % Оксигену, 18,7 % Нітрогену і Гідроген.

А $C_2H_5O_2N$; Б $C_3H_7O_2N$; В $C_4H_9O_2N$; Г $C_5H_{12}O_2N$.

14.13. Визначте хімічну формулу моноамінокарбонової кислоти, якщо до її складу входить 40,4 % Карбону, 36,0 % Оксигену, 15,7 % Нітрогену і Гідроген.

А $C_2H_5O_2N$; Б $C_3H_7O_2N$; В $C_4H_9O_2N$; Г $C_5H_{12}O_2N$.

14.14. Визначте хімічну формулу моноамінокарбонової кислоти, якщо до її складу входить 46,6 % Карбону, 31,1 % Оксигену, 13,6 % Нітрогену і Гідроген.

А $C_2H_5O_2N$; Б $C_3H_7O_2N$; В $C_4H_9O_2N$; Г $C_5H_{12}O_2N$.

14.15. Визначте хімічну формулу речовини, якщо до її складу входить 75 % Карбону і 25 % Гідрогену, а густина її дорівнює 0,714 г/л.

А CH_4 ; Б C_2H_6 ; В C_3H_8 ; Г C_4H_{10} .

14.16. Визначте хімічну формулу речовини, якщо до її складу входить 80 % Карбону і 20 % Гідрогену, а густина її дорівнює 1,339 г/л.

А CH_4 ; Б C_2H_6 ; В C_3H_8 ; Г C_4H_{10} .

14.17. Визначте хімічну формулу вуглеводню, якщо до його складу входить 81,8 % Карбону, а густина її дорівнює 1,964 г/л.

А CH_4 ; Б C_2H_6 ; В C_3H_8 ; Г C_4H_{10} .

14.18. Визначте хімічну формулу вуглеводню, якщо до його складу входить 82,8 % Карбону, а густина її дорівнює 2,589 г/л.

А CH_4 ; Б C_2H_6 ; В C_3H_8 ; Г C_4H_{10} .

14.19. Визначте хімічну формулу вуглеводню, якщо до його складу входить 14,3 % Гідрогену, а густина її дорівнює 1,875 г/л.

А C_2H_4 ; Б C_3H_6 ; В C_3H_8 ; Г C_4H_8 .

14.20. Визначте хімічну формулу вуглеводню, якщо до його складу входить 14,3 % Гідрогену, а густина її дорівнює 2,50 г/л.

А C_2H_4 ; Б C_3H_6 ; В C_3H_8 ; Г C_4H_8 .

14.21. Визначте хімічну формулу вуглеводню, якщо до його складу входить 7,7 % Гідрогену, а густина її дорівнює 1,161 г/л.

А C_2H_2 ; Б C_3H_6 ; В C_3H_8 ; Г C_4H_8 .

14.22. Визначте хімічну формулу речовини, якщо до її складу входить Карбон, 34,8 % Оксигену і 13,0 % Гідрогену.

А CH_4O ; Б C_2H_6O ; В C_3H_8O ; Г $C_4H_{10}O$.

14.23. Визначте хімічну формулу речовини, якщо до її складу входить 60,0 % Карбону, 26,7 % Оксигену і Гідроген.

А CH_4O ; Б C_2H_6O ; В C_3H_8O ; Г $C_4H_{10}O$.

14.24. Визначте хімічну формулу речовини, якщо до її складу входить 64,9 % Карбону, 21,6 % Оксигену і Гідроген.

А CH_4O ; Б C_2H_6O ; В C_3H_8O ; Г $C_4H_{10}O$.

14.25. Визначте хімічну формулу речовини, якщо до її складу входить 54,5 % Карбону, 36,4 % Оксигену і Гідроген.

А CH_2O_2 ; Б C_2H_4O ; В C_3H_6O ; Г C_4H_8O .

14.26. Визначте хімічну формулу речовини, якщо до її складу входить 62,1 % Карбону, 27,6 % Оксигену і Гідроген.

А CH_2O_2 ; Б $\text{C}_2\text{H}_4\text{O}$; В $\text{C}_3\text{H}_6\text{O}$; Г $\text{C}_4\text{H}_8\text{O}$.

14.27. Визначте хімічну формулу речовини, якщо до її складу входить Карбон, 22,2 % Оксигену і 11,1 % Гідрогену.

А CH_2O_2 ; Б $\text{C}_2\text{H}_4\text{O}$; В $\text{C}_3\text{H}_6\text{O}$; Г $\text{C}_4\text{H}_8\text{O}$.

14.28. Визначте хімічну формулу речовини, якщо до її складу входить Карбон, 69,6 % Оксигену і 4,3 % Гідрогену.

А CH_2O_2 ; Б $\text{C}_2\text{H}_4\text{O}_2$; В $\text{C}_3\text{H}_6\text{O}$; Г $\text{C}_4\text{H}_8\text{O}$.

14.29. Визначте хімічну формулу речовини, якщо до її складу входить 76,6 % Карбону, 17,0 % Оксигену і 6,4 % Гідрогену.

А CH_2O_2 ; Б $\text{C}_2\text{H}_4\text{O}$; В $\text{C}_3\text{H}_6\text{O}$; Г $\text{C}_6\text{H}_5\text{OH}$.

14.30. Визначте хімічну формулу речовини, якщо до її складу входить 40,0 % Карбону, 53,3 % Оксигену і Гідроген.

А CH_2O_2 ; Б $\text{C}_2\text{H}_4\text{O}_2$; В $\text{C}_3\text{H}_6\text{O}$; Г $\text{C}_4\text{H}_8\text{O}$.

15. Багатоваріантне завдання «Газові суміші».

15.1. Газова суміш містить карбон(II) оксид (825 л) і карбон(IV) оксид (175 л). Визначте масову частку (у %) карбон(II) оксиду у цій суміші.

А 25, 0; Б 17, 5 В 75, 0; Г 82,5.

15.2. Газова суміш містить гелій (5,6 л) і карбон(II) оксид і (5,6 л). Визначте масову частку (у %) гелію у цій суміші.

А 12,5; Б 16,0; В 50, 0; Г 87,5.

15.3. Молярна маса газової суміші, що містить етилен і пропілен дорівнює 40,6 г/моль. Визначте масову частку (у %) етилену у цій суміші.

А 6,9; Б 10,0; В 90,0; Г 93,1.

15.4. Молярна маса газової суміші, що містить кисень і азот дорівнює 29,6 г/моль. Визначте масову частку (у %) кисню у цій суміші.

А 40,0; Б 43,24; В 56,76; Г 60, 0.

15.5. Молярна маса газової суміші, що містить вуглекислий газ і аргон дорівнює 40,4 г/моль. Визначте масову частку (у %) вуглекислого газу у цій суміші.

А 10,0; Б 10,89; В 44,0; Г 90,0.

15.6. Молярна маса газової суміші, що містить карбон(II) оксид і карбон(IV) оксид, дорівнює 30,8 г/моль. Визначте масову частку (у %) карбон(IV) оксиду у цій суміші.

А 25, 0; Б 17, 5 В 75, 0; Г 82,5.

15.7. Молярна маса газової суміші, що містить етилен і ацетилен дорівнює 27,4 г/моль. Визначте масову частку (у %) етилену у цій суміші.

А 28,47; Б 30,0; В 70,0; Г 71,53.

15.8. Молярна маса газової суміші, що містить гелій і карбон(II) оксид, дорівнює 16 г/моль. Визначте масову частку (у %) гелію у цій суміші.

А 12,5; Б 16,0; В 50, 0; Г 87,5.

15.9. Газова суміш містить метан і метиламін. Визначте масову частку (у %) метану у цій суміші, якщо його об'ємна частка дорівнює 10,0 %.

А 5,42; Б 29,5; В 90,00; Г 94,58.

15.10. Молярна маса газової суміші, що містить метан і метиламін дорівнює 29,5 г/моль. Визначте масову частку (у %) метану у цій суміші.

А 5,42; Б 10,0; В 90,00; Г 94,58.

15.11. Газова суміш містить карбон(II) оксид (825 л) і карбон(IV) оксид (175 л). Визначте об'ємну частку (у %) карбон(II) оксиду у цій суміші.

А 25, 0; Б 17, 5 В 75, 0; Г 82,5.

15.12. Молярна маса газової суміші, що містить карбон(II) оксид і карбон(IV) оксид, дорівнює 30,8 г/моль. Визначте об'ємну частку (у %) карбон(IV) оксиду у цій суміші.

А 25, 0; Б 17, 5 В 75, 0; Г 82,5.

15.13. Газова суміш містить гелій (5,6 л) і карбон(II) оксид і (5,6 л). Визначте об'ємну частку (у %) гелію у цій суміші.

А 12,5; Б 16,0; В 50, 0; Г 87,5.

15.14. Молярна маса газової суміші, що містить гелій і карбон(II) оксид, дорівнює 16 г/моль. Визначте об'ємну частку (у %) гелію у цій суміші.

А 12,5; Б 16,0; В 50, 0; Г 87,5.

15.15. Газова суміш містить кисень (4,0 л) і азот (6,0 л). Визначте об'ємну частку (у %) кисню у цій суміші.

А 40,0; Б 43,24; В 56,76; Г 60, 0.

15.16. Молярна маса газової суміші, що містить кисень і азот дорівнює 29,6 г/моль. Визначте об'ємну частку (у %) кисню у цій суміші.

А 40,0; Б 43,24; В 56,76; Г 60, 0.

15.17. Молярна маса газової суміші, що містить амоніак і азот дорівнює 26,9 г/моль. Визначте об'ємну частку амоніаку (у %) у цій суміші.

А 10,0; Б 17,0; В 28,; Г 90,0.

15.18. Молярна маса газової суміші, що містить вуглекислий газ і аргон дорівнює 40,4 г/моль. Визначте об'ємну частку (у %) вуглекислого газу у цій суміші.

А 10,0; Б 10,89; В 44,0; Г 90,0.

15.19. Молярна маса газової суміші, що містить етилен і ацетилен дорівнює 27,4 г/моль. Визначте об'ємну частку (у %) етилену у цій суміші.

А 28,47; Б 30,0; В 70,0; Г 71,53.

15.20. Молярна маса газової суміші, що містить етилен і пропілен дорівнює 40,6 г/моль. Визначте об'ємну частку (у %) етилену у цій суміші.

А 6,9; Б 10,0; В 90,0; Г 93,1.

15.21. Газова суміш містить етилен і пропілен. Визначте масову частку (у %) етилену у цій суміші, якщо його об'ємна частка дорівнює 10,0 %.

А 6,90; Б 40,6; В 90,00; Г 93,1.

15.22. Молярна маса газової суміші, що містить метан і метиламін дорівнює 29,5 г/моль. Визначте об'ємну частку (у %) метану у цій суміші.

А 5,42; Б 10,0; В 90,00; Г 94,58.

15.23. Газова суміш містить карбон(II) оксид (825 л) і карбон(IV) оксид (175 л). Визначте молярну масу (у г/моль) цієї суміші.

А 28, 0; Б 30,8 В 44, 0; Г 82,5.

15.24. Газова суміш містить невідомий газ (825 л) і карбон(IV) оксид (175 л). Визначте молярну масу (у г/моль) невідомого газу, якщо молярна маса цієї суміші дорівнює 30,8 г/моль.

А 28, 0; Б 29,0; В 30,0; Г 44,0.

15.25. Газова суміш містить карбон(IV) оксид і невідомий газ, об'ємна частка якого в суміші дорівнює 82,5 %, а масова частка – 75 %. Визначте молярну масу (у г/моль) невідомого газу, якщо молярна маса цієї суміші дорівнює 30,8 г/моль.

А 28, 0; Б 29,0; В 30,0; Г 44,0.

15.26. Газова суміш містить гелій (5,6 л) і карбон(II) оксид і (5,6 л). Визначте молярну масу (у г/моль) цієї суміші.

А 4,0; Б 16,0; В 28,0; Г 50, 0.

15.27. Газова суміш містить невідомий газ (5,6 л) і карбон(II) оксид (5,6 л). Визначте молярну масу (у г/моль) невідомого газу, якщо молярна маса цієї суміші дорівнює 16 г/моль.

А 4,0; Б 16,0; В 17,0; Г 28, 0.

15.28. Газова суміш містить карбон(IV) оксид і невідомий газ, об'ємна частка якого в суміші дорівнює 50,0 %, а масова частка – 12,5 %. Визначте молярну масу (у г/моль) невідомого газу, якщо молярна маса цієї суміші дорівнює 16 г/моль.

А 4,0; Б 16,0; В 17,0; Г 28, 0.

15.29. Газова суміш містить кисень (4,0 л) і азот (6,0 л). Визначте молярну масу (у г/моль) цієї суміші.

А 28 Б 29,6; В 30; Г 32,0.

15.30. Газова суміш містить невідомий газ і азот, об'ємна частка якого в суміші дорівнює 40,0 %, а масова частка – 43,24 %. Визначте молярну масу (у г/моль) невідомого газу, якщо молярна маса цієї суміші дорівнює 29,6 г/моль.

А 28,0; Б 32,0; В 40,0; Г 43,24.

16. Багатоваріантне завдання «Приготування розчинів».

16.1. У воді масою 80 г повністю розчинено речовину А масою 20 г. Визначте масову частку (у %) речовини А в утвореному розчині.

А 20,0; Б 25,0; В 40,0; Г 80,0.

16.2. У воді масою 300 г повністю розчинено речовину А масою 100 г. Визначте масову частку (у %) речовини А в утвореному розчині.

А 20,0; Б 25,0; В 30,0; Г 33,3.

16.3. У воді масою 240 г повністю розчинено речовину А масою 60 г. Визначте масову частку (у %) речовини А в утвореному розчині.

А 20,0; Б 25,0; В 30,0; Г 60,0.

16.4. Визначте масу речовини А (у г), яку повністю розчинено у воді масою 190 г, якщо масова частка А в утвореному розчині дорівнює 5 %.

А 5,0; Б 5,3; В 10,0; Г 95,0.

16.5. Змішали воду масою 80 г і розчин речовини А масою 20 г з масовою часткою речовини А 10 %. Визначте масову частку (у %) речовини А в утвореному розчині.

А 2,0; Б 4,0; В 6,0; Г 8,0.

16.6. Змішали воду масою 300 г і розчин речовини А масою 100 г з масовою часткою речовини А 10 %. Визначте масову частку (у %) речовини А в утвореному розчині.

А 2,0; Б 2,5; В 5,0; Г 8,0.

16.7. Визначте масу води (у г), яку змішали з розчином речовини А масою 200 г з масовою часткою речовини А 30 %, якщо масова частка речовини А у виготовленому розчині дорівнює 20 %.

А 2,0; Б 2,5; В 100,0; Г 250,0.

16.8. Визначте масу води (у г), яку змішали з розчином речовини А масою 50 г з масовою часткою речовини А 30 %, якщо масова частка речовини А в утвореному розчині дорівнює 5 %.

А 2,0; Б 2,5; В 100,0; Г 250,0.

16.9. Змішали воду масою 240 г і розчин речовини А масою 60 г з масовою часткою речовини А 10 %. Визначте масову частку (у %) речовини А в утвореному розчині.

А 2,0; Б 2,5; В 25,0; Г 40,0.

16.10. Визначте масу речовини А (у г), яку необхідно розчинити у її розчині масою 500 г з масовою часткою речовини А 10 %, якщо масова частка розчиненої речовини в утвореному розчині дорівнює 40 %.

А 20; Б 25; В 250,0; Г 400,0.

16.11. Визначте масу речовини А (у г), яку розчинено у її розчині масою 750 г з масовою часткою речовини А 20 %, якщо масова частка розчиненої речовини в утвореному розчині дорівнює 40 %.

А 20; Б 25; В 250,0; Г 400,0.

16.12. Визначте масу речовини А (у г), яку розчинено у її розчині масою 750 г з масовою часткою розчиненої речовини А 10 %, якщо масова частка речовини А в утвореному розчині дорівнює 32,5 %.

А 20; Б 25; В 250,0; Г 400,0.

16.13. Змішали 5 %-вий розчин речовини А масою 80 г і розчин цієї ж речовини масою 20 г з масовою часткою речовини 10 %. Визначте масову частку (у %) речовини А в утвореному розчині.

А 2,0; Б 2,5; В 6,0; Г 7,5.

16.14. Змішали розчин речовини А масою 50 з масовою часткою розчиненої речовини 10 % і розчин цієї ж речовини масою 50 г з масовою часткою розчиненої речовини 20 %. Визначте масову частку (у %) речовини А в утвореному розчині.

А 2,0; Б 2,5; В 7,5; Г 15,0.

16.15. Змішали розчин речовини А масою 300 з масовою часткою розчиненої речовини 12 % і розчин цієї ж речовини масою 100 г з масовою

часткою розчиненої речовини 10 %. Визначте масову частку (у %) речовини А в утвореному розчині.

А 2,0; Б 2,5; В 7,5; Г 11,5.

16.16. Змішали розчин речовини А масою 100 г і її розчин масою 50 г з масовою часткою розчиненої речовини 40 %. Визначте масову частку (у %) речовини А в першому розчині, якщо масова частка А в утвореному розчині дорівнює 20,0 %.

А 2,0; Б 5,0; В 10,0; Г 20,0.

16.17. Змішали розчин речовини А масою 250 г і її розчин масою 750 г з масовою часткою розчиненої речовини 60 %. Визначте масову частку (у %) речовини А в першому розчині, якщо масова частка А в утвореному розчині дорівнює 50,0 %.

А 2,0; Б 5,0; В 10,0; Г 20,0.

16.18. Змішали розчин речовини А масою 750 г і її розчин масою 250 г з масовою часткою розчиненої речовини 50 %. Визначте масову частку (у %) речовини А в першому розчині, якщо масова частка А в утвореному розчині дорівнює 27,5 %.

А 2,0; Б 5,0; В 10,0; Г 20,0.

16.19. Змішали розчин речовини А масою 50 г з масовою часткою розчиненої речовини 20 % і її розчин з масовою часткою розчиненої речовини 25 %. Визначте масу другого розчину (у г), якщо масова частка А в утвореному розчині дорівнює 22,5 %.

А 20,0; Б 50,0; В 100,0; Г 500,0.

16.20. Змішали розчин речовини А масою 250 г з масовою часткою розчиненої речовини 40 % і її розчин з масовою часткою розчиненої речовини 10 %. Визначте масу другого розчину (у г), якщо масова частка А в утвореному розчині дорівнює 20,0 %.

А 20,0; Б 50,0; В 100,0; Г 500,0.

16.21. Змішали розчин речовини А масою 200 г з масовою часткою розчиненої речовини 25 % і її розчин з масовою часткою розчиненої речовини 40 %. Визначте масу другого розчину (у г), якщо масова частка А в утвореному розчині дорівнює 30,0 %.

А 20,0; Б 50,0; В 100,0; Г 500,0.

16.22. Змішали розчин речовини А масою 200 г з масовою часткою розчиненої речовини 10 % і її розчин з масовою часткою розчиненої речовини 25 %. Визначте масу другого розчину (у г), якщо масова частка А в утвореному розчині дорівнює 15,0 %.

А 20,0; Б 50,0; В 100,0; Г 500,0.

16.23. Змішали розчин речовини А масою 50 г з масовою часткою розчиненої речовини 25 % і її розчин з масовою часткою розчиненої речовини 30 %. Визначте масу другого розчину (у г), якщо масова частка А в утвореному розчині дорівнює 27,5 %.

А 20,0; Б 50,0; В 100,0; Г 500,0.

16.24. Змішали розчин речовини А масою 100 г з масовою часткою розчиненої речовини 10 % і її розчин з масовою часткою розчиненої речовини 60 %. Визначте масу другого розчину (у г), якщо масова частка А в утвореному розчині дорівнює 35,0 %.

А 20,0; Б 50,0; В 100,0; Г 500,0.

16.25. Змішали розчин речовини А масою 500 г з масовою часткою розчиненої речовини 40 % і розчин цієї ж речовини масою 250 г з масовою часткою розчиненої речовини 25 %. Визначте масову частку (у %) речовини А в утвореному розчині.

А 27,5; Б 30,0; В 35,0; Г 37,5.

16.26. Змішали розчин речовини А масою 750 г з масовою часткою розчиненої речовини 50 % і розчин цієї ж речовини масою 250 г з масовою часткою розчиненої речовини 10 %. Визначте масову частку (у %) речовини А в утвореному розчині.

А 22,0; Б 30,0; В 35,0; Г 40,0.

16.27. Змішали розчин речовини А масою 240 г з масовою часткою розчиненої речовини 25 % і розчин цієї ж речовини масою 60 г з масовою часткою розчиненої речовини 10 %. Визначте масову частку (у %) речовини А в утвореному розчині.

А 22,0; Б 30,0; В 35,0; Г 40,0.

16.28. Змішали розчин речовини А масою 50 г з масовою часткою розчиненої речовини 20 % і її розчин з масовою часткою розчиненої речовини 50 %. Визначте масу другого розчину (у г), якщо масова частка А в утвореному розчині дорівнює 40,0 %.

А 20,0; Б 50,0; В 100,0; Г 250,0.

16.29. Змішали розчин речовини А масою 750 г з масовою часткою розчиненої речовини 50 % і її розчин з масовою часткою розчиненої речовини 10 %. Визначте масу другого розчину (у г), якщо масова частка А в утвореному розчині дорівнює 40,0 %.

А 20,0; Б 50,0; В 100,0; Г 250,0.

16.30. Змішали розчин речовини А масою 50 г і її розчин масою 100 г з масовою часткою розчиненої речовини 50 %. Визначте масову частку (у %) речовини А в першому розчині, якщо масова частка А в утвореному розчині дорівнює 40,0 %.

А 2,0; Б 5,0; В 10,0; Г 20,0.

17. Багатоваріантне завдання «Розчинення кристалогідратів».

17.1. Кристалогідрат $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ масою 50 г розчинили у воді масою 270 г. Визначте масову частку (у %) CuSO_4 в утвореному розчині.

А 10,0; Б 15,6; В 18,5; Г 36,0.

17.2. Кристалогідрат $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ масою 200 г розчинили у 4 %-вому розчині CuSO_4 масою 800 г. Визначте масову частку (у %) CuSO_4 в утвореному розчині.

А 10,0; Б 16,0; В 20,0; Г 36,0.

17.3. Кристалогідрат $MgCl_2 \cdot 6H_2O$ масою 20 г розчинили у воді масою 100 г. Визначте масову частку (у %) $MgCl_2$ в утвореному розчині.

А 7,8; Б 20,0; В 25,0; Г 53,2.

17.4. Кристалогідрат $Na_2SO_4 \cdot 7H_2O$ масою 100 г розчинили у 20 %-вому розчині Na_2SO_4 масою 200 г. Визначте масову частку (у %) Na_2SO_4 в утвореному розчині.

А 7,8; Б 25,0; В 31,0; Г 47,0.

17.5. Кристалогідрат $MgSO_4 \cdot 7H_2O$ масою 75 г розчинили у 2 %-вому розчині $MgSO_4$ масою 250 г. Визначте масову частку (у %) $MgSO_4$ в утвореному розчині.

А 7,8; Б 12,8; В 23,1; Г 30,0.

17.6. Кристалогідрат $Na_2CO_3 \cdot H_2O$ масою 5 г розчинили у 3 %-вому розчині Na_2CO_3 масою 50 г. Визначте масову частку (у %) Na_2CO_3 в утвореному розчині.

А 7,8; Б 10,0; В 10,5; Г 14,5.

17.7. Кристалогідрат $Na_2SO_4 \cdot 7H_2O$ масою 100 г розчинили у розчині Na_2SO_4 масою 200 г. Визначте масову частку (у %) вихідного розчину Na_2SO_4 , якщо масова частка Na_2SO_4 в утвореному розчині дорівнює 31,0 %.

А 2,0; Б 2,5; В 6,0; Г 20,0.

17.8. Кристалогідрат $MgSO_4 \cdot 7H_2O$ масою 75 г розчинили у розчині $MgSO_4$ масою 250 г. Визначте масову частку (у %) вихідного розчину $MgSO_4$, якщо масова частка $MgSO_4$ в утвореному розчині дорівнює 12,8 %.

А 2,0; Б 2,5; В 4,0; Г 20,0.

17.9. Кристалогідрат $Na_2CO_3 \cdot H_2O$ масою 5 г розчинили у розчині Na_2CO_3 масою 50 г. Визначте масову частку (у %) вихідного розчину Na_2CO_3 , якщо масова частка Na_2CO_3 в утвореному розчині дорівнює 10,5 %.

А 2,0; Б 3,0; В 4,0; Г 20,0.

17.10. Кристалогідрат $CuSO_4 \cdot 5H_2O$ масою 200 г розчинили у розчині $CuSO_4$ масою 800 г. Визначте масову частку (у %) вихідного розчину $CuSO_4$, якщо масова частка $CuSO_4$ в утвореному розчині дорівнює 16,0 %.

А 2,0; Б 3,0; В 4,0; Г 20,0.

17.11. Кристалогідрат $Na_2SO_4 \cdot 7H_2O$ масою 100 г розчинили у розчині з масовою часткою натрій сульфату 20 %. Якою була маса (у г) початкового розчину натрій сульфату, якщо масова частка розчиненої речовини в утвореному розчині дорівнює 31,0 %?

А 50,0; Б 200,0; В 250,0; Г 800,0.

17.12. Кристалогідрат $MgSO_4 \cdot 7H_2O$ масою 75 г розчинили у розчині магній сульфату масою 250 г з масовою часткою розчиненої 2 %. Визначте масу (у г) вихідного розчину $MgSO_4$, якщо масова частка $MgSO_4$ в утвореному розчині дорівнює 12,8 %.

А 50,0; Б 200,0; В 250,0; Г 800,0.

17.13. Кристалогідрат $Na_2CO_3 \cdot H_2O$ масою 5 г розчинили у розчині з масовою часткою натрій карбонату 3 %. Якою була маса (у г) початкового розчину натрій карбонату, якщо масова частка розчиненої речовини в утвореному розчині дорівнює 10,5 %?

А 50,0; Б 200,0; В 250,0; Г 800,0.

17.14. Кристалогідрат $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ масою 200 г розчинили у розчині з масовою часткою купрум(II) сульфату 4 %. Якою була маса (у г) початкового розчину купрум(II) сульфату, якщо масова частка розчиненої речовини в утвореному розчині дорівнює 16,0 %.

А 50,0; Б 200,0; В 250,0; Г 800,0.

17.15. Кристалогідрат $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ певної маси розчинили у воді масою 270 г. Визначте масу кристалогідрату (у г), якщо масова частка CuSO_4 в утвореному розчині дорівнює 10,0 %.

А 20; Б 50; В 75; Г 200.

17.16. Кристалогідрат $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ певної маси розчинили у 4 %-вому розчині CuSO_4 масою 800 г з масовою часткою розчиненої речовини 4 %. Визначте масу кристалогідрату (у г), якщо масова частка купрум(II) сульфату в утвореному розчині дорівнює 16,0 %.

А 20; Б 50; В 75; Г 200.

17.17. Кристалогідрат $\text{MgCl}_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ певної маси розчинили у воді масою 100 г. Визначте масу кристалогідрату (у г), якщо масова частка магній хлориду в утвореному розчині дорівнює 7,8 %.

А 20; Б 50; В 75; Г 100.

17.18. Кристалогідрат $\text{Na}_2\text{SO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$ певної маси розчинили у розчині натрій сульфату масою 200 г з масовою часткою розчиненої речовини 20 %. Визначте масу кристалогідрату (у г), якщо масова частка розчиненої речовини в утвореному розчині дорівнює 31,0 %.

А 5; Б 50; В 75; Г 100.

17.19. Кристалогідрат $\text{MgSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$ певної маси розчинили у розчині магній сульфату масою 250 г з масовою часткою розчиненої речовини 2 %. Визначте масу кристалогідрату (у г), якщо масова частка розчиненої речовини в утвореному розчині дорівнює 12,8 %.

А 5; Б 50; В 75; Г 100.

17.20. Кристалогідрат $\text{Na}_2\text{CO}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$ певної маси розчинили у 3 %-вому розчині Na_2CO_3 масою 50 г. Визначте масу кристалогідрату (у г), якщо масова частка Na_2CO_3 в утвореному розчині дорівнює 10,5 %.

А 5; Б 50; В 75; Г 100.

17.21. Кристалогідрат $\text{MgCl}_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ певної маси розчинили у розчині магній хлориду масою 50 г з масовою часткою розчиненої речовини 6 %. Визначте масу кристалогідрату (у г), якщо масова частка розчиненої речовини в утвореному розчині дорівнює 12,8 %.

А 5; Б 10; В 25; Г 50.

17.22. Кристалогідрат $\text{MeSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ масою 50 г розчинили у воді масою 270 г. Визначте молярну масу (у г/моль) металу, якщо масова частка його сульфату в утвореному розчині дорівнює 10,0 %.

А 24; Б 56; В 64; Г 65.

17.23. Кристалогідрат $\text{MeSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ масою 200 г розчинили у розчині масою 800 г з масовою часткою MeSO_4 4 %. Визначте молярну масу (у г/моль)

металу, якщо масова частка його сульфату в утвореному розчині дорівнює 16,0 %.

А 24; Б 56; В 64; Г 65.

17.24. Кристалогідрат $\text{MeCl}_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ масою 20 г розчинили у воді масою 100 г. Визначте молярну масу (у г/моль) металу, якщо масова частка MeCl_2 в утвореному розчині дорівнює 7,8 %.

А 24; Б 56; В 64; Г 65.

17.25. Кристалогідрат $\text{Me}_2\text{SO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$ масою 100 г розчинили у розчині масою 200 г з масовою часткою розчиненої речовини Me_2SO_4 20 %. Визначте молярну масу (у г/моль) металу, якщо масова частка Me_2SO_4 в утвореному розчині дорівнює 31,0 %.

А 7; Б 23; В 39; Г 85.

17.26. Кристалогідрат $\text{MeSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$ масою 75 г розчинили у розчині масою 250 г з масовою часткою розчиненої речовини MeSO_4 2 %. Визначте молярну масу (у г/моль) металу, якщо масова частка MeSO_4 в утвореному розчині дорівнює 12,8 %.

А 24; Б 56; В 64; Г 65.

17.27. Кристалогідрат $\text{Me}_2\text{CO}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$ масою 5 г розчинили у розчині масою 50 г з масовою часткою розчиненої речовини Me_2CO_3 3 %. Визначте молярну масу (у г/моль) металу, якщо масова частка Me_2CO_3 в утвореному розчині дорівнює 10,5 %.

А 7; Б 23; В 39; Г 85.

17.28. Кристалогідрат $\text{CuSO}_4 \cdot n\text{H}_2\text{O}$ масою 50 г розчинили у воді масою 270 г. Визначте співвідношення сіль : вода у кристалогідраті, якщо масова частка CuSO_4 в утвореному розчині дорівнює 10,0 %.

А 1:1; Б 1:5; В 1:6; Г 1:7.

17.29. Кристалогідрат $\text{MgCl}_2 \cdot n\text{H}_2\text{O}$ масою 10 г розчинили у 6 %-вому розчині MgCl_2 масою 50 г. Визначте співвідношення сіль:вода у кристалогідраті, якщо масова частка MgCl_2 в утвореному розчині дорівнює 12,8 %.

А 1:1; Б 1:5; В 1:6; Г 1:7.

17.30. Кристалогідрат $\text{Na}_2\text{SO}_4 \cdot n\text{H}_2\text{O}$ масою 100 г розчинили у розчині натрій сульфату масою 200 г з масовою часткою розчиненої речовини 20 %. Визначте кількісне відношення сіль : вода, якщо масова частка натрій сульфату в утвореному розчині дорівнює 31,0 %.

А 1:1; Б 1:5; В 1:6; Г 1:7.

18. Багатоваріантне завдання «Встановлення хімічної формули органічної речовини за продуктами згорання»

Як правило, після розв'язку задачі на встановлення хімічної формули органічної речовини вчитель пропонує написати структурні формули можливих ізомерів та назвати їх за міжнародною номенклатурою тощо. Спробуйте також дати відповідь на ці та можливо інші сформульовані Вами запитання після розв'язку наступних задач з такою загальною умовою:

Укажіть формулу невідомої органічної речовини X згідно результатів її повного згорання в кисні:

18.1. Вихідні речовини: $m(X) = 3,2$ г; $\nu(X) = 0,2$ моль; кисень.

Продукти реакції: $\nu(\text{CO}_2) = 0,2$ моль, $m(\text{H}_2\text{O}) = 7,2$ г.

А CH_4 ; Б C_4H_{10} ; В CH_4O ; Г $\text{C}_4\text{H}_{10}\text{O}$.

18.2. Вихідні речовини: $m(X) = 58$ г; $\rho(X) = 2,589$ г/л (н.у.); кисень.

Продукти реакції: $\nu(\text{CO}_2) = 4$ моль, $\nu(\text{H}_2\text{O}) = 5$ моль.

А CH_4 ; Б C_4H_{10} ; В CH_4O ; Г $\text{C}_4\text{H}_{10}\text{O}$.

18.3. Вихідні речовини: $\nu(X) = 2$ моль; $\rho(X) = 3,214$ г/л (н.у.); кисень.

Продукти реакції: $\nu(\text{CO}_2) = 10$ моль; $\nu(\text{H}_2\text{O}) = 12$ моль.

А CH_4 ; Б C_5H_{12} ; В CH_4O ; Г $\text{C}_5\text{H}_{12}\text{O}$.

18.4. Вихідні речовини: $m(X) = 5,6$ г; $V(X) = 4,48$ л (н.у.); $m(\text{O}_2) = 19,2$ г,

Продукти реакції: $m(\text{CO}_2) = 17,6$ г; вода.

А CH_4 ; Б C_2H_4 ; В CH_4O ; Г $\text{C}_2\text{H}_4\text{O}$.

18.5. Вихідні речовини: $V(X) = 33,6$ л (н.у.); $D(X/\text{H}_2) = 21$; кисень.

Продукти реакції: $V(\text{CO}_2) = 100,8$ л (н.у.); $m(\text{H}_2\text{O}) = 81$ г.

А C_2H_2 ; Б C_3H_6 ; В C_4H_6 ; Г C_6H_6 .

18.6. Вихідні речовини: $m(X) = 6,5$ г; $V(X) = 5,6$ л (н.у.); $m(\text{O}_2) = 20$ г,

Продукти реакції: $\nu(\text{CO}_2) = 0,5$ моль; вода.

А C_2H_2 ; Б C_3H_6 ; В C_4H_6 ; Г C_6H_6 .

18.7. Вихідні речовини: $m(X) = 9,2$ г; $\nu(X) = 0,2$ моль; кисень.

Продукти реакції: $\nu(\text{CO}_2) = 0,4$ моль; $\nu(\text{H}_2\text{O}) = 0,6$ моль.

А $\text{C}_2\text{H}_4\text{O}$; Б $\text{C}_2\text{H}_6\text{O}$; В $\text{C}_4\text{H}_{10}\text{O}$; Г $\text{C}_4\text{H}_8\text{O}_2$.

18.8. Вихідні речовини: $m(X) = 66$ г; $\nu(X) = 1,5$ моль; $V(\text{O}_2) = 84$ л (н.у.).

Продукти реакції: $m(\text{CO}_2) = 132$ г; вода.

А $\text{C}_2\text{H}_4\text{O}$; Б $\text{C}_2\text{H}_6\text{O}$; В $\text{C}_4\text{H}_{10}\text{O}$; Г $\text{C}_4\text{H}_8\text{O}_2$.

18.9. $m(X) = 88$ г; $\nu(X) = 1$ моль; кисень.

Продукти реакції: $\nu(\text{CO}_2) = 4$ моль; $\nu(\text{H}_2\text{O}) = 4$ моль.

А $\text{C}_2\text{H}_4\text{O}$; Б $\text{C}_2\text{H}_6\text{O}$; В $\text{C}_4\text{H}_{10}\text{O}$; Г $\text{C}_4\text{H}_8\text{O}_2$.

18.10. Вихідні речовини: $m(X) = 14,6$ г; кисень.

Продукти реакції: $\nu(\text{CO}_2) = 0,8$ моль; $\nu(\text{H}_2\text{O}) = 1,1$ моль; $V(\text{N}_2) = 2,24$ л (н.у.).

А $\text{C}_3\text{H}_9\text{N}$; Б $\text{C}_4\text{H}_{11}\text{N}$; В $\text{C}_2\text{H}_5\text{O}_2\text{N}$; Г $\text{C}_4\text{H}_9\text{O}_2\text{N}$.

18.11. Вихідні речовини: $m(X) = 93$ г; $\nu(X) = 1$ моль; кисень.

Продукти реакції: $m(\text{CO}_2) = 264$ г; $\nu(\text{H}_2\text{O}) = 3,5$ моль; $V(\text{N}_2) = 11,2$ л (н.у.)

А $\text{C}_3\text{H}_9\text{N}$; Б $\text{C}_4\text{H}_{11}\text{N}$; В $\text{C}_6\text{H}_7\text{N}$; Г $\text{C}_7\text{H}_9\text{N}$.

18.12. Вихідні речовини: $V(X) = 4,48$ л (н.у.); $\rho(X) = 1,339$ г/л (н.у.); кисень.

Продукти реакції: $V(\text{CO}_2) = 8,96$ л (н.у.); $\nu(\text{H}_2\text{O}) = 0,6$ моль.

А C_2H_6 ; Б C_3H_6 ; В C_5H_{12} ; Г C_6H_{12} .

18.13. Вихідні речовини: $m(X) = 72$ г; $\nu(X) = 1$ моль; кисень.

Продукти реакції: $m(\text{CO}_2) = 112$ л (н.у.); $m(\text{H}_2\text{O}) = 108$ г.

А C_2H_6 ; Б C_3H_6 ; В C_5H_{12} ; Г C_6H_{12} .

18.14. Вихідні речовини: $V(X) = 4,48$ л (н.у.); $D(X/\text{пов}) = 1,448$; кисень.

Продукти реакції: $\nu(\text{CO}_2) = 0,6$ моль; $\nu(\text{H}_2\text{O}) = 0,6$ моль.

А C_2H_6 ; Б C_3H_6 ; В C_5H_{12} ; Г C_6H_{12} .

15. Вихідні речовини: $m(X) = 84$ г; $\nu(X) = 1$ моль; $V(O_2) = 201,6$ л (н.у.).

Продукти реакції: $m(CO_2) = 264$ г; вода.

А C_2H_6 ; Б C_3H_6 ; В C_5H_{12} ; Г C_6H_{12} .

18.16. Вихідні речовини: $V(X) = 5,6$ л (н.у.); $D(X/H_2) = 14$; $V(O_2) = 16,8$ л (н.у.).

Продукти реакції: $V(CO_2) = 11,2$ л (н.у.); $m(H_2O) = 9$ г.

А CH_4 ; Б C_2H_4 ; В CH_4O ; Г $C_4H_{10}O$.

18.17. Вихідні речовини: $m(X) = 17$ г; $\nu(X) = 0,25$ моль; кисень

Продукти реакції: $V(CO_2) = 28$ л (н.у.); $m(H_2O) = 18$ г.

А C_2H_2 ; Б C_4H_8 ; В C_5H_8 ; Г C_6H_{10} .

18.18. Вихідні речовини: $m(X) = 52$ г; $V(X) = 44,8$ л (н.у.); кисень

Продукти реакції: $m(CO_2) = 176$ г; $m(H_2O) = 36$ г.

А CH_4 ; Б C_2H_2 ; В CH_4O ; Г $C_4H_{10}O$.

18.19. Вихідні речовини: $m(X) = 18,8$ г; $\nu(X) = 0,2$ моль; кисень

Продукти реакції: $V(CO_2) = 26,88$ л (н.у.); $m(H_2O) = 10,8$ г.

А CH_2O ; Б C_2H_6O ; В $C_4H_{10}O$; Г C_6H_6O .

18.20. Вихідні речовини: $m(X) = 148$ г; $V(O_2) = 268,8$ л (н.у.);

Продукти реакції: вуглекислий газ; $\nu(H_2O) = 10$ моль.

А CH_2O ; Б C_2H_6O ; В $C_4H_{10}O$; Г C_6H_6O .

18.21. Вихідні речовини: $\nu(X) = 0,25$ моль; $\rho(X) = 1,339$ г/л (н.у.); $V(O_2) = 5,6$ л (н.у.).

Продукти реакції: $\nu(CO_2) = 0,25$ моль; $m(H_2O) = 4,5$ г.

А CH_2O ; Б C_2H_6O ; В $C_4H_{10}O$; Г C_6H_6O .

18.22. Вихідні речовини: $m(X) = 144$ г; $\nu(X) = 2$ моль; $V(O_2) = 246,4$ л (н.у.).

Продукти реакції: $V(CO_2) = 179,2$ л (н.у.); вода.

А CH_2O_2 ; Б C_4H_8O ; В $C_4H_8O_2$; Г C_6H_6O .

18.23. Вихідні речовини: $\nu(X) = 0,2$ моль; $V(O_2) = 2,24$ л (н.у.).

Продукти реакції: $\nu(CO_2) = 0,2$ моль; $\nu(H_2O) = 0,2$ моль.

А CH_2O_2 ; Б C_4H_8O ; В $C_4H_8O_2$; Г C_6H_6O .

18.24. Вихідні речовини: $m(X) = 132$ г; $V(O_2) = 168$ л (н.у.).

Продукти реакції: $m(CO_2) = 264$ г; $m(H_2O) = 108$ г.

А CH_2O_2 ; Б C_4H_8O ; В $C_4H_8O_2$; Г C_6H_6O .

18.25. Вихідні речовини: $\nu(X) = 1,5$ моль; $\nu(O_2) = 7,5$ моль.

Продукти реакції: $\nu(CO_2) = 6$ моль; $m(H_2O) = 6$ моль.

А CH_2O_2 ; Б C_4H_8O ; В $C_4H_8O_2$; Г C_6H_6O .

18.26. Вихідні речовини: $\nu(X) = 2$ моль; $D(X/пов) = 1,07$; $V(O_2) = 100,8$ л (н.у.).

Продукти реакції: $m(CO_2) = 88$ г; $m(H_2O) = 90$ г; азот.

А CH_5N ; Б $C_3H_{11}N$; В $C_2H_5O_2N$; Г $C_3H_7O_2N$.

18.27. Вихідні речовини: $\nu(X) = 0,2$ моль; $V(O_2) = 10,08$ л (н.у.).

Продукти реакції: $\nu(CO_2) = 0,4$ моль; $\nu(H_2O) = 0,5$ моль; $V(N_2) = 2,24$ л (н.у.).

А CH_5N ; Б $C_3H_{11}N$; В $C_2H_5O_2N$; Г $C_3H_7O_2N$.

18.28. Вихідні речовини: $m(X) = 32,75$ г; $\nu(X) = 0,25$ моль; $V(O_2) = 46,2$ л (н.у.).

Продукти реакції: $m(\text{CO}_2) = 66$ г; вода; $V(\text{N}_2) = 2,8$ л (н.у.).

А $\text{C}_3\text{H}_9\text{N}$; Б $\text{C}_4\text{H}_{11}\text{N}$; В $\text{C}_3\text{H}_7\text{O}_2\text{N}$; Г $\text{C}_6\text{H}_{13}\text{O}_2\text{N}$.

18.29. Вихідні речовини: $m(\text{X}) = 178$ г; $\nu(\text{X}) = 0,2$ моль; $V(\text{O}_2) = 168$ л (н.у.).

Продукти реакції: вуглекислий газ; $m(\text{H}_2\text{O}) = 126$ г; $\nu(\text{N}_2) = 0,1$ моль.

А $\text{C}_3\text{H}_9\text{N}$; Б $\text{C}_4\text{H}_{11}\text{N}$; В $\text{C}_3\text{H}_7\text{O}_2\text{N}$; Г $\text{C}_6\text{H}_{13}\text{O}_2\text{N}$.

18.30. Вихідні речовини: $m(\text{X}) = 24$ г; $\rho(\text{X}) = 0,714$ г/л (н.у.); $V(\text{O}_2) = 67,2$ л (н.у.).

Продукти реакції: $V(\text{CO}_2) = 33,6$ л (н.у.); $m(\text{H}_2\text{O}) = 54$ г.

А CH_4 ; Б C_2H_2 ; В CH_4O ; Г $\text{C}_4\text{H}_{10}\text{O}$.

Список використаних джерел

1. Аванесов В.С. Форма тестовых заданий. Учебное пособие для учителей школ, лицеев, преподавателей вузов и колледжей / В.С.Аванесов. – 2 изд., перераб. и расш. – М: Центр тестирования, 2006. – 156 с.
2. Буринська Н.М. Методика викладання хімії. Теоретичні основи / Н.М. Буринська. – К.: Вища шк., 1987. – 225 с.
3. Буринська Н.М. Викладання хімії у 8-9 класах загальноосвітньої школи: Метод. посібник для вчителів / Н.М. Буринська. – К.: Ірпінь: Перун, 2000. – 144 с.
4. Василега М.Д. Цікава хімія / М.Д. Василега– К.: Рад.шк.,1989. – 188 с.
5. Грабовий А.К. Шкільний курс хімії та методика його викладання : навч. посіб. для студ. вищ. навч. закл. / А.К. Грабовий. – Черкаси: Вид. ЧНУ ім. Б. Хмельницького, 2005. – 476 с.
6. Зайцев О.С. Методика обучения химии: Теоретический и прикладной аспекты: Учебник для студентов высших учебных заведений / О.С. Зайцев. – М.: ВЛАДОС, 1999. – 384 с.
7. Методика викладання шкільного курсу хімії: Посібник для вчителя / Н.М.Буринська, Л.П.Величко, Л.А.Липова та ін.; за ред. проф. Н.М.Буринської. – К.: Освіта, 1991. – 350 с.
8. Основні терміни тестології. Короткий тестологічний словник-довідник / Упорядник Л. Т. Коваленко. – К.: Грамота, 2008. – 160 с. (Серія «Словник»).
9. Правила безпеки під час проведення навчально-виховного процесу в кабінетах (лабораторіях) хімії загальноосвітніх навчальних закладів // Хімія. Біологія, 1999. – № 25-26. – 40 с.
10. Практичні роботи з хімії / І.І.Базелюк, Н.М.Буринська, Л.П.Величко, Л.А.Липова; за ред. проф. Н.М.Буринської. – К.: Освіта, 1994. – 224 с.
11. Хімія. 7-11 класи: програма для середньої загальноосв. школи. – К.: Перун, 2004. – 30 с.
12. Староста В.І. Методика розв'язування та складання деяких завдань з хімії. Навчально-методичний посібник / В.І. Староста. – Ужгород: УжНУ, 2003. – 127 с.
13. Староста В.І. Навчання школярів складати й розв'язувати завдання з хімії: теорія і практика. Монографія / В.І. Староста. – Ужгород: УжНУ-Гражда, 2006. – 327 с.
14. Ярошенко О.Г. Групова діяльність школярів: теорія і методика (на матеріалі вивчення хімії) / О.Г. Ярошенко. – К.: Партнер, 1997. – 208 с.
15. Ярошенко О.Г. Модульно-рейтингова технологія навчання дисципліни «Методика складання та розв'язування розрахункових задач з хімії»: Практикум для студентів вищих педагог. навч. закладів хім. спец. / О.Г. Ярошенко, О.В. Іваненко; за ред. проф. О.Г.Ярошенко. – К.: НПУ ім. М.П.Драгоманова, 2005. – 149 с.
16. Ярошенко О.Г. Проблеми групової навчальної діяльності школярів: дидактико-методичний аспект / О.Г. Ярошенко. – К.: Станіца, 1999. – 245 с.
17. Ярошенко О.Г. Групова робота учнів на семінарських заняттях з хімії (8-9 кл.) / О.Г. Ярошенко, О.А. Блажко. – К.: Станіца, 2006. – 119 с.