

Відділ освіти молоді та спорту Пирятинської міської ради
Пирятинський ліцей №4 Пирятинської міської ради Полтавської області

В.В. Лисак

ДИДАКТИЧНИЙ МАТЕРІАЛ ДО УРОКІВ ХІМІЇ 7 КЛАСУ

Пирятин 2023



Лисак Валентина Володимирівна

Учитель хімії

Пирятинського ліцею №4

Пирятинської міської ради

Полтавської області

Спеціаліст вищої категорії

Стаж за фахом – 37 років

Дана розробка містить різні типи завдань розвиваючого, ігрового, пізнавального характеру: тести, хімічні диктанти, самостійні роботи, вправи на „Learning apps“, хмари слів, вправи „Впізнай мене“, гра „Хрестики нулики“.

Рекомендований до використання учителям хімії.

Рецензенти:

Мельник Ганна Дмитрівна, керівник спільноти вчителів хімії Пирятинської ТГ, спеціаліст вищої категорії, „учитель – методист“.

Клименко Алла Олександрівна, учитель біології Пирятинського ліцею №4 Пирятинської міської ради Полтавської області, спеціаліст вищої категорії, „вчитель – методист“.

Схвалено методичною радою Пирятинського ліцею №4 Пирятинської міської ради Полтавської області(протокол №01 від 18.01.2023)

ЗМІСТ

ВСТУП	4
ХІМІЯ - ПРИРОДНИЧА НАУКА. ХІМІЯ В НАВКОЛИШНЬОМУ СВІТІ. КОРОТКІ ВІДОМОСТІ З ІСТОРІЇ ХІМІЇ	6
ПРАВИЛА ТЕХНІКИ БЕЗПЕКИ	8
РЕЧОВИНИ. ЧИСТІ РЕЧОВИНИ І СУМІШІ	9
АТОМИ. МОЛЕКУЛИ. ЙОНИ	13
НАЗВИ І СИМВОЛИ ХІМІЧНИХ ЕЛЕМЕНТІВ. ВІДНОСНА АТОМНА	15
ПЕРІОДИЧНА СИСТЕМА ХІМІЧНИХ ЕЛЕМЕНТІВ	18
ПРОСТІ І СКЛАДНІ РЕЧОВИНИ МЕТАЛИ І НЕМЕТАЛИ	21
ХІМІЧНІ ФОРМУЛИ	24
ВАЛЕНТНІСТЬ	28
ВІДНОСНА МОЛЕКУЛЯРНА МАСА. МАСОВА ЧАСТКА	32
ФІЗИЧНІ І ХІМІЧНІ ЯВИЩА. ХІМІЧНІ І ХІМІЧНІ ЯВИЩА. ХІМІЧНІ РЕАКЦІЇ ТА ЯВИЩА ЩО ЇХ СУПРОВОДЖУЮТЬ	35
ЗАКОН ЗБЕРЕЖЕННЯ МАСИ РЕЧОВИНИ	38
ВИСНОВКИ	40
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	41

ВСТУП

Сучасний зміст освіти та закономірності процесу навчання визначають вимоги до організації освітнього процесу. У процесі навчання в учнів формується система знань, умінь та навичок і одночасно – пізнавальні здібності та критичне мислення, які можуть бути ефективними лише за умови їх пізнавальної активності. Умовою високого рівня пізнавальної активності є глибоке розуміння навчального матеріалу.

Питання теорії й практики природничої освіти неподільно пов'язані зі становленням пізнавального інтересу до вивчення предмету, як частини загальнолюдської культури, а також із розвитком особистості учня та його можливостей.

Дидактичний матеріал представлено у вигляді завдань з розділу „Початкові хімічні поняття“, що вивчається в шкільному курсі в 7 класах. Він розглядається як один із елементів системи засобів навчання, а його використання пропонується в умовах реалізації технологічного підходу в особистісно-орієнтованому навчанні.

Ряд питань і завдань розраховані на розмірковування, пошукову діяльність, самостійну роботу учнів, на розвиток творчих здібностей відповідно до їхнього віку.

У завданнях є чимало питань, які сприятимуть кмітливості учнів. Дидактичний матеріал розрахований на диференційовану роботу з учнями, які мають різну підготовку. Цей матеріал можна використовувати при первинному закріпленні знань, для контролю й самоперевірки його засвоєння, при узагальненні й систематизації. А також пропонується застосовувати для колективних, групових, індивідуальних завдань, роботі в парах.

У ряді завдань використано завдання проблемного характеру, на визначення речовини за описом властивостей.

Посібник можна використовувати й для організації різнорівневих самостійних домашніх завдань.

Щоб домогтися успіхів у засвоєнні програмового матеріалу, учитель повинен враховувати загальний рівень розвитку учнів класу, і в кожному конкретному випадку використовувати дидактичний матеріал так, як він вважає доцільним.

Тести – гарний інструмент для перевірки знань і залучення школярів до активної роботи та можуть використовуватися на всіх етапах вивчення тем і покликані відстежити рівень оволодіння матеріалом, закріпити і повторити його, виявити прогалини в знаннях, уміннях, навичках школярів.

Також у посібнику наведені приклади „Хмари слів“ - за допомогою яких можна візуалізувати матеріал у більш наочний спосіб, що сприяє швидкому запам'ятовуванню інформації.

Використання цих матеріалів у процесі навчання хімії сприяє вдосконаленню навчально-виховного освітнього процесу, активізує самостійну пізнавальну діяльність учнів.

ХІМІЯ – ПРИРОДНИЧА НАУКА. ХІМІЯ В НАВКОЛИШНЬОМУ СВІТІ. КОРОТКІ ВІДОМОСТІ З ІСТОРІЇ ХІМІЇ

Мозковий штурм

1. Що вивчає хімія? Які найважливіші завдання хімії ви знаєте?
2. Які продукти хімічної промисловості використовують у повсякденному житті?
3. Виберіть правильні відповіді:
 - 1) Що вивчає хімія: **А.** Всесвіт; **Б.** Природу; **В.** Те, що створено людиною?
 - 2) Що таке природа?
 - 3) Чи багато наук вивчають природу?

Хмарина слів.



Хімічний диктант „Закінчіть речення“

- 1) Хімія – природнича наука, що вивчає...
- 2) Матеріальні об'єкти, що становлять предмет вивчення хімії, -це....
- 3) У наш час відомо 118 хімічних елементів і понад 10 млн....
- 4) Усі об'єкти матеріального світу перебувають у безперервному русі.....
- 5) Існують різні форми руху матерії, у тому числі й хімічна, яка також є предметом вивчення
- 6) До хімічних форм руху матерії належать різноманітні....
- 7) Отже, хімія – це наука...
- 8) Хімія взаємозв'язана з іншими природничими науками, особливо з такими, як....

Тести Оберіть правильні відповіді.

- 1) Хто такі алхіміки? **А.** Хіміки; **Б.** Чаклуни; **В.** Лікарі; **Г.** Монахи.

- 2) Що шукали алхіміки? **А.** Питну воду; **Б.** Філософський камінь; **В.** Зуб мудрості; **Г.** Еліксир безсмертя.
- 3) Що могло з точки зору алхіміка, перетворити будь – який метал на золото? **А.** Кип'ятіння в молоці; **Б.** Перегонка в реторті; **В.** Додавання філософського каменю; **Г.** Прожарювання.
- 4) Який лабораторний посуд винайшли алхіміки? **А.** Пробірки; **Б.** Водяну лазню; **В.** Перегінний куб; **Г.** Лабораторний штатив.
- 5) Які хімічні операції були розроблені алхіміками? **А.** Перегонка; **Б.** Фільтрування; **В.** Прожарювання; **Г.** Центрифугування.

ПРАВИЛА ТЕХНІКИ БЕЗПЕКИ

Тести

1. Дайте відповіді на питання: Яких помилок припустився учень у хімічній лабораторії?
 - 1) Учень бере руками речовини.
 - 2) Низько нахилиється над столом, де відбувається хімічна реакція
 - 3) Учень нагріває пробірку затиснувши її в тримачі для пробірок.
 - 4) Наливає в пробірку дуже велику кількість рідини.
 - 5) Учень куштує рідини на смак.
 - 6) Дмухає на полум'я.
 - 7) Учень працює в халаті.
 - 8) Розмішує рідини в стакані з розбризкуванням.

Хмара слів

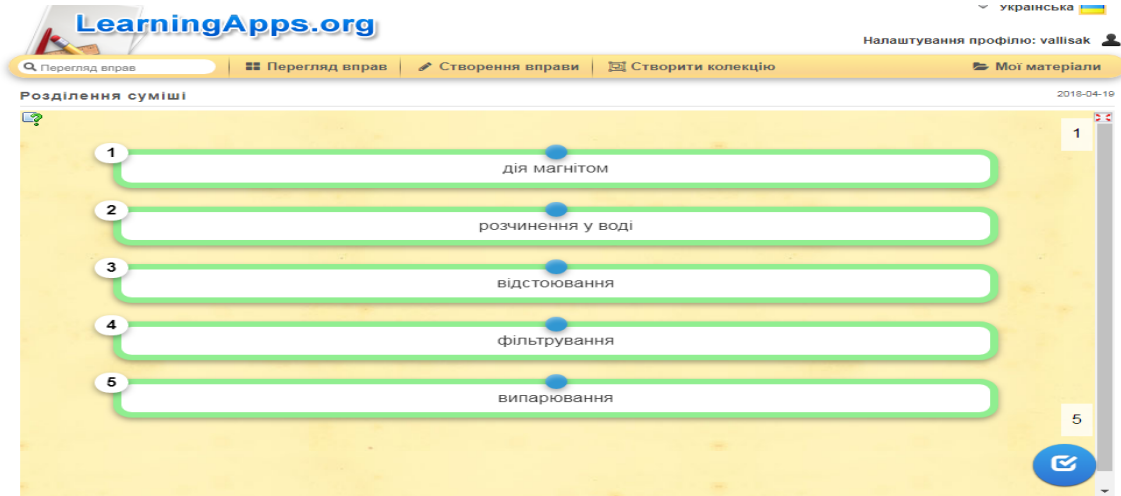


„Закінчити речення “

1. Хімічний експеримент можна розпочинати тільки після
2. В хімічному кабінеті забороняється
3. Призначені для проведення дослідів з невеликими кількостями речовини
4. Їх використовують для перемішування речовин, доливання рідин
- (скляні палички).
5. Круглодонні колби використовують для
6. В хімічному кабінеті використовують такий мірний посуд
7. Для розділення рідин, що не змішуються використовують
8. Для набирання сухих речовин використовують
9. Для випарювання розчинів використовують
10. Для зберігання пробірок використовують
11. Банки з реактивами обов'язково повинні мати
12. Хімічний посуд виготовляють зі

РЕЧОВИНИ. ЧИСТІ РЕЧОВИНИ І СУМІШІ

Вправа <https://learningapps.org/5022287>



Хімічний диктант.

1. Чисті речовини містять часточки
2. До складу суміші входять часточки
3. Морська вода, оцет, скло - це суміші
4. Граніт, ґрунт, суміш води і піску - це суміш
5. Склад суміші
6. Властивості речовин, що входять до складу суміші
7. Фільтр можна виготовити з
8. Рідина. Що пройшла крізь фільтр
9. Суміш води і солі можна розділити
10. Суміш води і олії можна розділити способом
11. Неоднорідну суміш у вигляді рідини можна розділити за допомогою
12. Суміш води і спирту можна розділити

Бліц- опитування

Суміші, в яких частинки речовини не можна виявити неозброєним оком називаються.....

1. Суміші складаються з двох або більше чистих речовин, які зберігають свої
2. Чиста речовина складається з частинок виду і тому має сталі..... властивості.
3. Суміш це сукупність різних речовин, що становлять фізичне тіло.

Письмова робота

1. Заповніть прогалини в тексті.
 - 1) Цукор від кухонної солі можна відрізнити за а мідь від срібла – за.....
 - 2) Застосування крейди в шкільній практиці пов'язано з
 - 3) Крейдау воді , а цукор..... у воді. Під час змішування крейди з цукром їх властивості

4) Залізо Магнітом, а золото магнітом. Підчас змішування залізних і золотих ошурок їх властивості

Гра „Хрестики нулики “

Однією лінією з'єднайте речовини.

колба	кисень	вода
стіл	мідь	лінійка
дріт	залізо	шматок мила

Однією лінією з'єднайте фізичні тіла.

алюміній	Скляна паличка	цвях
склянка	Парафінова свічка	Залізна трубка
вода	залізо	Золото

Самостійна робота

Варіант 1.

1. Випишіть окремо назви чистих речовин і сумішей: повітря, вода, мідь, морська вода, цукор.

2. Запропонуйте спосіб очищення суміші річкового піску та кухонної солі. Вкажіть на яких властивостях зазначених речовин ґрунтуються способи їх очищення

Варіант 2

1. Випишіть окремо назви чистих речовин і сумішей: молоко, олово, кухонна сіль, свинець, сірка, мінеральна вода.

2. Запропонуйте способи очищення суміші тирси і мідного купоросу. Вкажіть на яких властивостях зазначених речовин ґрунтуються способи їх очищення.

Варіант 3

1. Випишіть окремо назви чистих речовин і сумішей: фруктовий сік, алюміній, кисень, залізо, ґрунт.

2. Запропонуйте способи очищення суміші сірки і залізних ошурок. Вкажіть на яких властивостях зазначених речовин ґрунтуються способи їх очищення.

Варіант

1. Випишіть окремо назви чистих речовин і сумішей: ртуть, водень, спирт, сода, граніт, вуглекислий газ, ставкова вода.

2. Запропонуйте способи очищення суміші порошків крейди та цукру. Вкажіть на яких властивостях зазначених речовин ґрунтуються способи їх очищення.

Тести

I варіант

1. Позначте чисту речовину: **А.** Молоко; **Б.** Дистильована вода; **В.** Морська вода; **Г.** Мінеральна вода.

2. Позначте суміш: **А.** Залізо; **Б.** Цинк; **В.** Мідь; **Г.** Граніт.
3. Установіть відповідність між групами сумішей та їх прикладами:
- | | |
|-----------------------|-------------------|
| 1. Молоко | |
| А. Однорідні; | 2. Азот |
| Б. Неоднорідні | 3. Повітря |
| 4. Озон | |
4. Позначте фізичну властивість кухонної солі, що відрізняє її від цукру?
- А.** Добре розчинна у воді; **Б.** Тверда за нормальних умов речовина;
В. Солодка на смак; **Г.** Прозора.
5. Позначте дві фізичні властивості ртуті, що відрізняють її від хрому:
- А.** Сріблясто- білий колір; **Б.** Металічний блиск; **В.** Рідина за кімнатної температури; **Г.** Низька електропровідність.
6. Установіть відповідність між фізичним тілом і речовиною, з якої складається фізичне тіло:
- | | |
|-------------------|----------------------|
| А. Крига; | 1. Поліетилен |
| Б. Газета; | 2. Вода |
| В. Цвях; | 3. Целюлоза |
| Г. Пляшка; | 4. Залізо |
| | 5. Алюміній |
7. Установіть послідовність дій розділення суміші мідних ошурок з порошком крейди:

- А.** Профільтрувати й виділити порошок крейди;
Б. Долити води, перемішати суміші;
В. Зібрати з дна мідні ошурки.
Г. Злити каламутну суміш.

8. Позначте спосіб розділення суміші води з порошком крейди:
А. Відстоювання; **Б.** Випаровування; **В.** Дія магнітом; **Г.** Кристалізація.

II Варіант

1. Позначте чисту речовину: **А.** Граніт; **Б.** Алмаз; **В.** Грунт; **Г.** Вапняк.
2. Позначте суміш: **А.** Нітратна кислота; **Б.** Бензин; **В.** Оцет;
Г. Дистильована вода.
3. Установіть відповідність між групами сумішей та їх прикладами:
- | | |
|------------------------------|---------------------------|
| 1. Дистильована вода; | |
| А. Однорідні | 2. Бензин; |
| Б. Неоднорідні | 3. Оцтова кислота; |
| | 4. Граніт. |
4. Позначте фізичну властивість оцту, що відрізняє його від води:
А. Рідина; **Б.** Різкий запах; **В.** Розчинник багатьох речовин; **Г.** Прозорість.
5. Позначте дві фізичні властивості азоту, що відрізняють його від кисню:
А. Неотруйний; **Б.** Без кольору; **В.** Не підтримує життя; **Г.** Легший за повітря.
6. Установіть відповідність між фізичним тілом і речовиною, з якої складається фізичне тіло:
- | | |
|----------------|--------------------|
| А. Стіл | 1. Золото; |
| Б. Дріт | 2. Кальцій; |

- В.** Склянка
Г. Брошка
3. Алюміній;
4. Целюлоза;
5. Скло.

7. Установіть відповідність дій розділення суміші кухонної солі з піском:

- А.** Долити до суміші води і перемішати;
Б. Провести випаровування води з розчину кухонної солі;
В. Злити розчин кухонної солі;
Г. Зібрати на дні пісок.

8. Позначте спосіб розділення суміші води з порошком крейди:

- А.** Дистиляція; **Б.** Дія магнітом; **В.** Відстоювання; **Г.** Випаровування.

АТОМИ. МОЛЕКУЛИ. ЙОНИ

Хмара слів



Хімічний диктант

1. Речовина складається з найдрібніших структурних частинок , які називаються.....
2. Атом – це частинка речовини, яка складається із позитивно зарядженого ядра і негативно заряджених електронів, які рухаються навколо нього.
3. Вид атомів із певним зарядом ядра називають
4. Електрони – це заряджені частинки.
5. Заряджена частинка, утворена внаслідок втрати атомом або приєднанням до нього одного чи кількох електронів називається
6. Ядро атома складається із і
7. Протони це частинки які входять до і кількість протонів дорівнює

Самостійна робота

Варіант 1

1. Визначити кількість протонів і електронів в атомах вказаних хімічних елементів і заповнити таблицю:

Хімічний елемент	Кількість протонів	Кількість електронів
Гелій		
Берилій		
Силіцій		
Купрум		

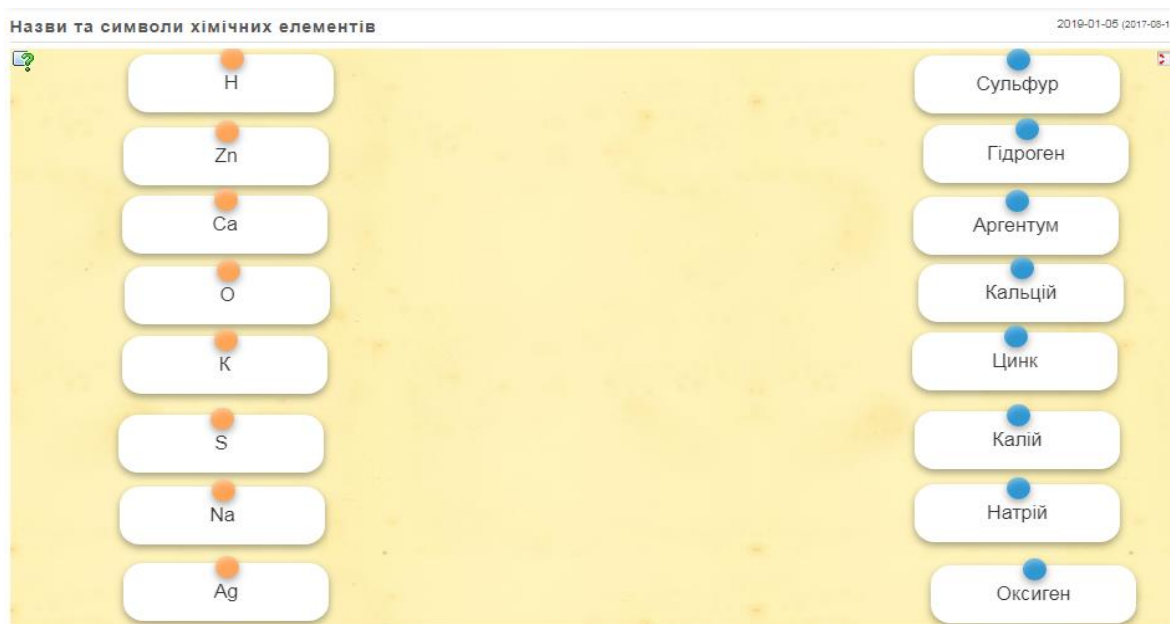
Варіант 2

1. Визначити кількість протонів і електронів в атомах вказаних хімічних елементів і заповнити таблицю:

Хімічний елемент	Кількість протонів	Кількість електронів
Гідроген		
Карбон		
Магній		
Аргон		

НАЗВИ І СИМВОЛИ ХІМІЧНИХ ЕЛЕМЕНТІВ. ВІДНОСНА АТОМНА МАСА

Вправа <https://learningapps.org/3766521>



Хімічний диктант

1. Як називають фізичну величину, що визначається відношенням маси атома елемента до $1/12$ маси атома Карбону?
2. Як називають $1/12$ частину маси атома Карбону?
3. Як позначають відносну атомну масу?
4. Де зазначені відносні атомні маси всіх хімічних елементів?
5. Маса якого хімічного елемента обрали як одиницю порівняння?
6. Чому дорівнює відносна атомна маса найлегшого елемента Гідрогену?
7. Чому дорівнює відносна атомна маса Карбону?

Тести

Варіант 1.

1. Позначити правильне твердження щодо знаків хімічних елементів
А. символ хімічного елемента виражає відносну атомну масу;
Б. символ хімічних елементів позначає певний вид молекул;
В. символ хімічного елемента позначає певний вид атомів;
Г. символ хімічного елемента вказує на його поширення в природі.
2. Хімічний елемент Гідроген позначається символом:
А. He; Б. Ca; В. H; Г. O.
3. Визначте відносну атомну масу Силіцію: А. 1; Б. 28; В. 27; Г. 40.
4. Як позначається відносна атомна маса: А. m; Б. V; В. Ar; Г. W.
5. Позначити елементи з металічними властивостями: А. H; Б. Cl; В. Ca; Г. N.
6. Позначити найпоширеніші елементи у земній корі: А. Ca; Б. O; В. Si; Г. P.

7. Виберіть рядок, у якому зазначені всі назви хімічних елементів
- А.** Натрій, Кисень, Кальцій, Купрум;
Б. Водень, Залізо, Азот, Нітроген
В. Натрій, Аргентум, Нітроген, Оксиген.
Г. Калій, Алюміній, Хлор, Сірка.
8. Установити відповідність між символами хімічних елементів та їх назвою:
- А.** O 1. Карбон
Б. Ag 2. Оксиген
В. Fe 3. Аргентум
Г. C 4. Ферум
9. Установити відповідність між символами хімічних елементів, їх назвами та відносними атомними масами:
- А.** N; 1 Сульфур; I 31;
Б. P; 2 Аурум; II 197;
В. Au; 3 Нітроген; III 14;
Г. S; 4 Фосфор; IV 32.
10. Установити послідовність хімічних елементів у порядку зростання їх відносних атомних мас
А. Si; **Б.** C; **В.** Ca; **Г.** Zn.
11. Знайдіть у періодичній системі елемент з відносною атомною масою 56, зазначте символ і назву цього елемента. У скільки разів атом цього елемента важчий за атом Силіцію.

Варіант 2

1. Хімічний елемент Кальцій позначається символом:
А. He; **Б.** Ca; **В.** H; **Г.** O.
2. Позначити правильне твердження, що стосується відносної атомної маси:
А. Символ хімічного елемента виражає відносну атомну масу;
Б. Відносна атомна маса виражається в грамах;
В. Відносна атомна маса хімічного елемента – це відношення маси даного елемента до 1/12 маси атома Карбону
Г. Число, яке показує, в скільки разів маса даного атома більша , ніж 1/12 маси атома Гідрогену.
3. Визначте відносну атомну масу Алюмінію : **А.** 1; **Б.** 28; **В.** 27; **Г.** 40.
4. Вкажіть позначення атомної одиниці маси: **А.** г ; **Б.** л; **В.** А м²; **Г.** а.о.м.
5. Виберіть елемент з неметалічними властивостями: **А.** S; **Б.** Na; **В.** Fe; **Г.** Mg.
6. Виберіть назви хімічних елементів найпоширеніших у Всесвіті **А.** Гелій; **Б.** Натрій; **В.** Гідроген; **Г.** Карбон.
7. Виберіть рядок, у якому зазначені всі назви хімічних елементів
- А.** Натрій, Кремній, Кальцій, Вуглець;
Б. Водень, Залізо, Азот, Нітроген;
В. Гідроген, Карбон, Флуор, Купрум;
Г. Калій, Алюміній, Хлор, Сірка.

8. Установити відповідність між символами хімічних елементів та їх назвою:

- | | |
|--------------|-------------|
| A. S | 1. Купрум |
| B. Au | 2. Сульфур |
| B. Cu | 3. Аурум |
| Г. N | 4. Нітроген |

9. Установити відповідність між символами хімічних елементів, їх назвами та відносними атомними масами:

- | | | |
|---------------|--------------|----------|
| A. Na; | 1. Силіцій; | I 28; |
| B. Cl; | 2. Аргентум; | II 108; |
| B. Ag; | 3. Натрій; | III 23; |
| Г. Si; | 4. Хлор; | IV 35,5. |

10. Установити послідовність хімічних елементів у порядку зростання їх відносних атомних мас:

- A.** Mg; **B.** P; **B.** Ba; **Г.** Ar.

11. Знайдіть у періодичній системі елемент з відносною атомною масою 64, зазначте символ і назву цього елемента. У скільки разів атом цього елемента важчий за атом Оксигену.

ПЕРІОДИЧНА СИСТЕМА ХІМІЧНИХ ЕЛЕМЕНТІВ

Хмари слів



Хімічний диктант

- Періодична система складається з..... і
- Період – це ряд.....
- Періоди є й
- Група це стовпчик.....
- Група поділяється на дві підгрупи й
- Порядковий номер хімічного елемента дорівнює й
- Номер групи показує на енергетичних рівнів
- Ядро атома складається з й
- Кількість протонів у атомі дорівнює номеру
- Кількість нейтронів це різниця між відносною атомною масою та

Самостійна робота

Заповнити таблицю

Варіант 1

Назва хімічного елемента	Хімічний символ	Порядковий номер	Відносна атомна маса	Заряд ядра атома	Кількість протонів	Кількість електронів	Кількість нейтронів
	Na						
Фосфор		16					
			40				

				14			
--	--	--	--	----	--	--	--

Варіант 2

Назва хімічного елемента	Хімічний символ	Порядковий номер	Відносна атомна маса	Заряд ядра атома	Кількість протонів	Кількість електронів	Кількість нейтронів
	Cl						
Цинк							
		13					
			39				
				7			

Тести

Варіант 1

1. Позначити кількість періодів у періодичній системі? **А.** 4; **Б.** 7; **В.** 6; **Г.** 8.
2. Який період є малим: **А.** 2; **Б.** 7; **В.** 5; **Г.** 4.
3. Скільки хімічних елементів знаходиться в третьому періоді **А.** 10; **Б.** 8; **В.** 14; **Г.** 7.
4. Позначити порядковий номер хімічного елемента, який знаходиться в третьому періоді в головній підгрупі третьої групи: **А.** 25; **Б.** 13; **В.** 10; **Г.** 21.
5. Позначити елементи першої групи побічної підгрупи:
А. Cu, Ag, Au; **Б.** O, S, Se, Te, Po; **В.** Be, Mg, Ca, Sr, Ba, Ra; **Г.** H, Li, Na, K, Rb, Cs, Fr.
6. Позначте елементи тільки великих періодів: **А.** S, N, Be, Li; **Б.** Br, Zn, Ca, Fe; **В.** Na, J, As, O; **Г.** C, K, Cu, P.
7. Виберіть твердження яке стосується групи хімічних елементів у періодичній системі:
А. горизонтальний ряд хімічних елементів; **Б.** вертикальний ряд хімічних елементів; **В.** горизонтальний ряд який складається з неметалів; **Г.** вертикальний ряд, який складається з металів.
8. Установіть відповідність між символом хімічного елемента та місцезнаходженням у періодичній системі:
А. 1 період, VIII група, головна підгрупа; **1.** Cr;
Б. 2 період, III група, головна підгрупа; **2.** Si;
В. 3 період, IV група, головна підгрупа; **3.** B;
Г. 4 період, VI група, побічна підгрупа; **4.** He;
9. Позначте хімічні елементи, з якими межує Магній у періоді:
А. Берилій; **Б.** Натрій; **В.** Алюміній; **Г.** Кальцій.
10. Установити відповідність елементів у порядку зростання їх відносних атомних мас: **А.** Ar; **Б.** P; **В.** Cl; **Г.** K.

11. Установіть послідовність величин для елемента Кальцій
Порядковий номер → відносна атомна маса → заряд ядра атома → кількість нейтронів → номер періоду:
А. + 20; Б. 20; В. 40; Г. 4; Д. 20.

Варіант 2

1. Позначити кількість груп у періодичній системі: А.8;Б. 4;В.6; Г. 1.
 2. Позначити елементи головної підгрупи IV групи: А. Sc, Y, La, Ac;
Б. С, Si, Ge, Sn, Pb; В. Zn, Cd, Hg; Г. Ti, Zr, Hf, Rf.
 3. Позначити елементи головної підгрупи VI групи : А. Cr, Mo, W; Б. O, S, Se, Te; В. He, Ar, Kr; Г. Be, Mg, Ca.
 4. Позначити порядковий номер хімічного елемента, який знаходиться в третьому періоді в головній підгрупі п'ятої групи: А. 16; Б. 15; В. 11; Г. 13.
 5. Позначте елементи п'ятої групи побічної підгрупи: А. Cr, Mo, W; Б. V, Nb, Ta; В. N, P, As; Г. F, Cl, Br.
 6. Позначте елементи тільки малих періодів: А. Be, Mg, Ca; Б. B, C, N; В. Ne, Ar, Kr; Г. K, Ca, Sc.
- Закінчити правильно твердження: „Період – це.... “

А. вертикальний ряд хімічних елементів; Б. горизонтальний ряд хімічних елементів;

В. горизонтальний ряд хімічних елементів, який починається металом і закінчується інертним газом.

7. Установіть відповідність між символом хімічного елемента та місцезнаходженням у періодичній системі:

- | | |
|---|--------|
| А. 2 період, VIII група, головна підгрупа | 1. V; |
| Б. 3 період, III група, головна підгрупа; | 2. Ge; |
| В. 4 період, IV група, головна підгрупа; | 3. Al; |
| Г. 4 період, V група, побічна підгрупа; | 4. Ne; |

8. Позначте хімічні елементи, з якими межує Фосфор у підгрупі: А. Силіцій; Б. Нітроген; В. Сульфур; Г. Арсен.

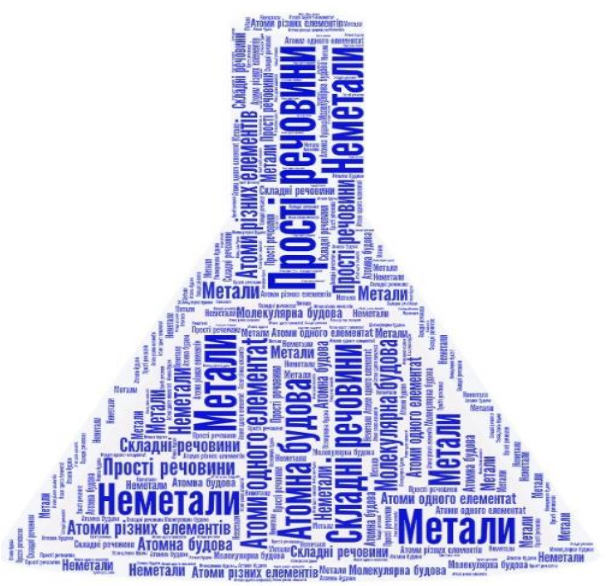
9. Установіть послідовність елементів у порядку зменшення їх відносних атомних мас:

- А. O; Б. B; В. Ne; Г. Be.

10. Установіть послідовність величин для елемента Ферум
Порядковий номер → відносна атомна маса → заряд ядра атома → кількість нейтронів → номер періоду:
А. + 26; Б. 26; В. 30; Г. 56; Д. 4.

ПРОСТІ І СКЛАДНІ РЕЧОВИНИ. МЕТАЛИ І НЕМЕТАЛИ

Хмара слів



Хімічний диктант

1. Найдрібніша частинка речовини, яка має сталий склад і зберігає її властивості, називається
2. Речовини поділяються на і
3. Речовини, яких складаються з атомів одного називаються.....
4. Речовини, яких складаються з атомів двох або видів називаються складними.
5. Прості речовини поділяються на і
6. Для металів характерні такі фізичні властивості: а); б)....; в).....; г)
7. За будовою речовини поділяються на: речовини будови і речовини будови.

Самостійна робота №1

Випишіть із переліку окремо хімічні символи атомів неметалічних і металічних елементів

Варіант 1

Cl; Au; Na; Cr; H; P; Zn; O; Ca; F; Pb; S.

Варіант 2

Fe; Ba; W; N; C; Mn; I; Li; Si; Al; B.

Самостійна робота №2

Випишіть із переліку окремо властивості та речовини молекулярної і не молекулярної будови

Варіант 1

Висока температура плавлення; слабо зв'язані структурні частинки; твердий агрегатний стан; кухонна сіль; до складу входять атоми; до складу входять йони; добре розчиняється у воді.

Варіант 2

Низька температура плавлення; до складу входять атоми; до складу входять йони; цукор; погано розчиняється у воді; солодкий на смак; гарно розчиняється у гарячій воді; біла тверда речовина.

Вправа „Впізнай мене“

Спрогнозуйте речовину за її властивостями

Варіант 1

1. Висока електропровідність, не розчинна у воді і розчинах кислот, твердий агрегатний стан; червоний колір.

2. Використовується у медицині та сільському господарстві для виробництва добрив і лікарських препаратів, відома як аміак.

У медицині вона знайшла застосування завдяки специфічному запаху – виведення із несвідомого стану. Якщо посудину з цією речовиною залишити відкритою то з часом вона виділиться із розчину.

Варіант 2

1. Колір речовини білий, агрегатний стан- твердий, добре розчиняється у воді, висока температура плавлення(вище 3000⁰C). Застосовується у харчовій промисловості та медицині.

2. Перебуває в твердому агрегатному стані, має фіолетовий колір, у воді розчиняється погано, але гарно розчиняється в спирті і цей розчин має коричневий колір. Під час слабого нагрівання тверда речовина переходить у газоподібний стан і конденсується на стінках пробірки. Спиртовий розчин використовується в медицині.

Тестова самостійна робота

Варіант 1

- З поданих нижче речовин випишіть окремо формули простих і складних речовин: Fe, H₂O, CO₂, H₂, Al, CaC₂, NaCl, N₂.
- Виберіть речовини молекули яких складаються з двох атомів:
А. сірка, Б. залізо, В. водень, Г. азот, Д. кухонна сіль.
- Які з наведених речовин не мають металічного блиску, погано проводять електричний струм і тепло: А. сірка; Б. алюміній; В. фосфор; Г. залізо; Д. ртуть.

Варіант 2

- З поданих нижче речовин випишіть окремо формули простих і складних речовин: MgO, Zn, SO₂, Br₂, N₂O₅, P, PH₃.
- Виберіть речовини молекули яких складаються з двох атомів:
А. хлор, Б. алюміній, В. кисень, Г. цинк, Д. вода.

3. Які з наведених речовин є металами: А. фосфор; Б. свинець; В. ртуть; Г. алмаз; Д. золото.

Самостійна робота

Варіант 1

Variant 1

1. Класифікуй хімічні елементи на металічні й неметалічні та назви їх: I, Ca, Sn, N, Au.

Classify chemical elements into metals and nonmetals and name them: I, Ca, Sn, N, Au.

2. Запиши символи хімічних елементів за порядком зменшення їх відносних атомних мас: Оксиген, Цинк, Купрум, Карбон.

Write down the symbols of chemical elements in order of their relative atomic masses decreasing: Oxygenium, Zink, Cuprum, Carbon.

3. Класифікуй речовини на прості та складні й назви їх: I₂, Hg, KCl, CO₂.

Classify substances into simple and complex and name them; I₂, Hg, KCl, CO₂

Варіант 2

Variant 2

Класифікуй хімічні елементи на металічні й неметалічні та назви їх: В, Al, F, Hg, Ag.

Classify chemical elements into metals and nonmetals and name them:

В, Al, F, Hg, Ag.

2. Запиши символи хімічних елементів за порядком збільшення їх відносних атомних мас: Плюмбум, Хлор, Манган, Бром

Write down the symbols of chemical elements in order of their relative atomic masses increasing: Plumbum, Chlorum, Manganese, Bromine.

3. Класифікуй речовини на прості та складні й назви їх: N₂O₅, Au, MnS, F₂.

Classify substances into simple and complex and name them; N₂O₅, Au, MnS, F₂.

ХІМІЧНІ ФОРМУЛИ

Вправа <https://learningapps.org/14744008>

Хімічні формули

два атоми Оксигену

один атом Карбону, чотири атоми Гідрогену

два атоми Фосфору, п'ять атомів Оксигену

один атом Калію, один атом Оксигену, один атом Гідрогену

один атом Кальцію, два атоми Хлору

два атоми Гідрогену, один атом Карбону, три атоми Оксигену

два атоми Алюмінію, три атоми Оксигену

три атоми Гідрогену, один атом Фосфору, чотири атоми Оксигену

два атоми Хлору, сім атомів Оксигену

два атоми Нітрогену

Хімічний диктант

1. Хімічна формула - це умовний графічний запис молекули простої або складної речовини за допомогою символів та
2. Індекс – показує число у молекулі у простій або складній речовині.
3. Коефіцієнт- це число окремо взятих або молекул
4. У речовини, формула якої N_2O_5 загальна кількість атомів....
5. Згідно формули $Mg(NO_3)_2$ кількість атомів Оксигену....
6. Згідно запису $5BaCl_2$ кількість атомів хлору.....
7. Формула речовини до складу якої входить 2 атоми Гідрогену, один атом Сульфуру, три атоми Оксигену ...
8. Серед речовин, формули яких : F_2 , HNO_3 , CO_2 , N_2 до простих речовин належать...
9. Серед речовин, формули яких : CaO , SO_2 , SO_3 , H_2SO_3 , до речовин з однаковим якісним складом відносяться...
10. Запис $15H_2O$ означає ...
11. Формула кухонної солі ... ($NaCl$).
12. Для формул CO_2 , SiO_2 однаковим є ..

Самостійна робота №1

Варіант 1.

1. Запишіть за допомогою формул: **А.** атом Гідрогену _____ ; **Б.** два атоми Гідрогену _____ ; **В.** атом Купруму _____ ; **Г.** три атоми Купруму _____.
2. Атоми яких елементів і в якій кількості входять до складу:
А. однієї молекули азоту N_2 _____ ;
Б. однієї молекули Гідроген сульфіді H_2S _____.
3. Вгадайте речовину: Я речовина білого кольору, молекулярної будови, легко плавлюся, відома людям здавна. Тоді мене продавали як ліки хворим людям. Тепер ви зустрічаєтеся зі мною, коли наприклад, п'єте чай. Мене звати _____. Запишіть мою формулу, якщо відомо, що одна моя молекула містить 12 атомів Карбону, 22 атоми Гідрогену, 11 атомів Оксигену. Формула _____.

Варіант 2

1. Запишіть за допомогою формул : **А.** атом Оксигену _____ ; **Б.** п'ять атомів Оксигену _____ ; **В.** атом Алюмінію _____ **Г.** чотири атоми Алюмінію _____.
2. Атоми яких елементів і в якій кількості входять до складу:
А. однієї молекули хлору Cl_2 _____
Б. однієї молекули Метану CH_4 _____.
3. Вгадайте речовину: Я речовина білого кольору, не молекулярної будови, нелетка, плавлюся за високої температури. Раніше через мене відбувалися війни, а тепер я є на кожному столі. Будь – яка страва без мене буде несмачною. Мене звать _____. Запишіть мою формулу, якщо відомо, що моя формульна одиниця містить один йон Натрію і один йон Хлору. Формула _____.

Тести

Варіант 1

1. Указати просту речовину: **А.** вода; **Б.** кисень; **В.** вуглекислий газ; **Г.** повітря.
2. Указати ряд простих речовин: **А.** CO_2 , CO , H_2O ; **Б.** O_2 , H_2 , N_2 ; **В.** CH_4 , C_2H_6 , O_2 ; **Г.** SO_2 , SO_3 , H_2S .
3. Укажіть суміш: **А.** мінеральна вода; **Б.** цукор; **В.** кисень; **Г.** нафта.
Оберіть рядок, у якому замість крапок потрібно вставити „Гідроген“:
А. горить; **Б.** входить до складу води; **В.** за нормальних умов (н.у.) – газ; **Г.** два атоми утворюють молекулу водню.
4. Що означає запис $6 O_2$? **А.** 6 молекул Оксигену; **Б.** 6 атомів Оксигену; **В.** 6 молекул кисню; **Г.** 6 атомів кисню.
5. З двох атомів складаються молекули: **А.** натрію; **Б.** фосфору; **В.** азоту; **Г.** вуглецю.
6. Укажіть правильне твердження, що стосується запису $3 CH_4$:

- А. У цьому виразі цифра 4 називається коефіцієнтом;
- Б. У трьох молекулах метану CH_4 міститься 12 атомів Гідрогену;
- В. Цифра 3 називається коефіцієнт;
- Г. Запис 3CH_4 показує 3 молекули метану.

7. Укажіть правильні твердження: **А.** молекула води; **Б.** атом водню; **В.** молекула азоту; **Г.** молекула нафти.

8. Розмістити хімічні формули в порядку зменшення в них кількості атомів Гідрогену: **А.** H_2O ; **Б.** HCl ; **В.** H_2SiO_3 ; **Г.** H_3PO_4 .

9. Знайти відповідність між назвою простої речовини, формулою простої речовини та назвою атому, що утворює просту речовину:

- | | | |
|-------------------|------------------------|---------------------|
| А. кисень | 1. Cu | І. Карбон |
| Б. вуглець | 2. O_2 | ІІ. Купрум |
| В. золото | 3. C | ІІІ. Оксиген |
| Г. мідь | 4. Au | ІV. Аурум |

10. Чим відрізняється суміш сірки й заліза від сполуки ферум сульфід?

Варіант 2

1. Вкажіть складну речовину: **А.** вода; **Б.** кисень; **В.** вуглекислий газ; **Г.** повітря.

2. Указати ряд складних речовин: **А.** CO_2 , CO , H_2O ; **Б.** O_2 , H_2 , O ; **В.** CH_4 , C_2H_6 , O_2 ; **Г.** SO_2 , SO_3 , S .

3. Укажіть суміш: **А.** дистильована вода; **Б.** цукор; **В.** кисень; **Г.** нафта.

4. Оберіть рядок, у якому замість крапок потрібно вставити «Оксиген»:

А. горить; **Б.** входить до складу води; **В.** за нормальних умов (н.у.) – газ; **Г.** два атоми утворюють молекулу кисню.

5. Що означає такий запис 4Cl_2 : **А.** 4 атоми хлору; **Б.** 2 молекули хлору; **В.** 4 молекули хлору; **Г.** 6 атомів хлору.

6. Які з речовин утворені атомами елементів – неметалів: **А.** кисень; **Б.** купрум оксид; **В.** вуглекислий газ; **Г.** хлор.

7. Укажіть правильне твердження, що стосується запису $2\text{C}_2\text{H}_6$ (етан):

А. У цьому виразі цифра 6 називається коефіцієнтом;

Б. У двох молекулах етану C_2H_6 міститься 12 атомів Гідрогену;

В. Цифра 2 називається коефіцієнт;

Г. Запис $2\text{C}_2\text{H}_6$ показує 3 молекули етану.

8. Укажіть правильні твердження: **А.** молекула вуглекислого газу; **Б.** атом води; **В.** молекула повітря; **Г.** молекула молока.

9. Розмістити хімічні формули в порядку зменшення в них кількості атомів Оксигену: **А.** H_2O ; **Б.** O_2 ; **В.** H_2SiO_3 ; **Г.** H_3PO_4 .

10. Знайти відповідність між назвою простої речовини, формулою простої речовини та назвою атому, що утворює просту речовину:

- | | | |
|------------------|------------------------|----------------------|
| А. водень | 1. Fe | І. Аргентум |
| Б. азот | 2. H_2 | ІІ. Ферум |
| В. срібло | 3. N_2 | ІІІ. Гідроген |
| Г. залізо | 4. Ag | ІV. Нітроген |

11. Чи можна сказати, що вода складається з двох простих речовин – водню і кисню? Відповідь обґрунтуйте.

Самостійна робота №2

1. Напишіть формули речовин за їх вимовою

Варіант 1. Бор – два-о-три; ен-о; це –аш-чотири; аш-два-ес–о-чотири; натрій-три-пе-о-чотири; алюміній-два-о-три; натрій-хлор; кальцій-це –о-три; ес-о-два.

Варіант 2. Сіліцій-о-два; манган – два-о – п'ять; літій-о-аш; аш – ен-о – три; кальцій-аш-пе-о-чотири; аргентум – два-о; ен-аш-три; аш-два-о.

ВАЛЕНТНІСТЬ

Самостійна робота №1

Варіант 1

1. Визначіть валентність елементів за формулами
 ZnO , Na_2S , Al_2O_3 , MgO , CO_2 , PbO , Ag_2O , PbO_2 , Cr_2O_3 , P_2O_5 /
2. За зазначеною над символами хімічних елементів валентністю складіть відповідні формули сполук:
I II V IV III VI II III II IV
 NaO , CaO , AsO , SnO , NH , CrO , HgO , BO , HO , SiO .

Варіант 2

1. Визначте валентність елементів за формулами:
 B_2O_3 , N_2O_5 , SnO_2 , Cu_2O , PbO_2 , SO_2 , MnO , Mn_2O_3 , K_2S , HgO .
2. За зазначеною над символами хімічних елементів валентністю складіть відповідні формули сполук:
I II III II IV III VI VII II III
 AgO , CaO , AuCl , CuO , CO , PO , SO , MnO , FeO , FeCl .

Варіант 3

1. Визначте валентність елементів за формулами:
 Fe_2O_3 , ZnJ_2 , SiF_4 , SO_3 , MnO_2 , PbO , CrO , H_2O , NO_2 , N_2O .
2. За зазначеною над символами хімічних елементів валентністю складіть відповідні формули сполук:
III IV III III II II III I III I
 AuF , MnO , PH , BO , HS , NiO , NO , LiO , AsO , KO .

Варіант 4

1. Визначте валентність елементів за формулами:
 FeBr_3 , N_2O_3 , HCl , AsH_3 , CoO , Ag_2S , CO , BeO , Mn_2O_7 , CrO_3 .
2. За зазначеною над символами хімічних елементів валентністю складіть відповідні формули сполук:
VII III IV VI III V III I III II
 ClO , ClO , SO , WO , NiO , NO , CoO , AgCl , NiJ , CdO .

Тести

Варіант 1

- Оберіть рядок, у якому всі елементи мають постійну валентність:
А. Na, Ca, Al; Б. O, Fe, K; В. Li, K, P; Г. Co, Cr, H.
- Продовжити речення, обравши правильну відповідь. Валентність Оксигену в сполуках дорівнює.....: А. завжди I; Б. завжди II; В. може набувати цілих чисел та чисел з остачею; Г. з металами – II, з неметалами – I
- Вибрати правильне твердження щодо валентності Гідрогену:
А. Валентність Гідрогену в сполуках дорівнює I;
Б. Валентність Гідрогену в сполуках з металами II;
В. Валентність Гідрогену дорівнює 0;
Г. Валентність Гідрогену дорівнює V.
- Серед запропонованого переліку сполук вибрати рядок, у якому валентність елементів у сполуці з Оксигеном найменша:
А. H_2O , Li_2O , Na_2O ; Б. CaO , MgO , ZnO ; В. B_2O_3 , Al_2O_3 , P_2O_3 ;
Г. SO_2 , CO_2 , NO_2 .
- Обрати рядок, у якому всі елементи мають змінну валентність:
А. Na, Fe, V, S; Б. O, C, N, Cr; В. P, S, Fe, Cu; Г. Al, Zn, K, Ca.
- Виберіть формулу речовини де правильно визначена валентність:
А. Al_2O_3 ; Б. HCl ; В. SO_2 ; Г. FeO .
- Виберіть правильні твердження які відносяться до сполуки CO:
А. У формулі CO, валентність атомів Карбону дорівнює валентності атомів Оксигену;
Б. Валентність атомів Карбону – III;
В. CO - бінарна сполука;
Г. Валентність атомів Оксигену – I.
- Серед запропонованого переліку сполук оберіть варіанти відповідей, у яких валентність елементів з Хлором дорівнює III.
А. $CaCl_2$, $NaCl$, KCl ; Б. $AlCl_3$, $FeCl_3$, $CrCl_3$; В. $ZnCl_2$, $MgCl_2$, $BaCl_2$;
Г. $FeCl_3$, $LiCl$, $CuCl$.
- Знайдіть відповідність:
А. Алюміній 1. Завжди має валентність I;
Б. Ферум 2. Має змінні валентності II і III.
В. Гідроген 3. Завжди має валентність III.
- Розмістити сполуки в порядку збільшення валентності елемента, що стоїть на першому місці: А. CrO_3 ; Б. Br_2O_7 ; В. N_2O_5 ; Г. CO_2 ; Д. Al_2O_3 .
- Напишіть формули сполук запропонованих елементів з Оксигеном:
А. K, Cr(III); Б. N(V), Si(IV); В. Cl (VII), S (VI); Г. Fe(II), Al.

Варіант 2

1. Оберіть рядок, у якому всі елементи мають змінну валентність:
А. Na, Ca, Al; Б. O, H, K; В. Fe, Cu, P; Г. O, Zn, H.
2. Продовжити речення, обравши правильну відповідь. Валентність Гідрогену в сполуках дорівнює.....:
А. завжди I; Б завжди II; В. може набувати цілих чисел та чисел з остачею;
Г. з металами – II, з неметалами – I
3. Вибрати правильне твердження щодо валентності Оксигену:
А. Валентність Оксигену в сполуках дорівнює II;
Б. Валентність Оксигену в сполуках з металами I;
В. Валентність Оксигену дорівнює 0;
Г. Валентність Оксигену дорівнює V.
4. Серед запропонованого переліку сполук вибрати рядок, у якому валентність елементів у сполуці з Оксигеном найбільша:
А. H₂O, Li₂O, Na₂O; Б. CaO, MgO, ZnO; В. B₂O₃, Al₂O₃, P₂O₃;
Г. SO₂, CO₂, NO₂.
5. Обрати рядок, у якому всі елементи мають постійну валентність:
А. Na, Fe, B, S; Б. O, H, Na, Cr; В. P, S, Fe, Cu; Г. Al, Zn, K, Ca.
6. Виберіть формулу речовини де правильно визначена валентність:
А. Fe₂O₃; Б. H₂S; В. SO₃; Г. FeO.
7. Виберіть правильні твердження які відносяться до сполуки Al₂O₃:
А. У формулі валентність атомів Алюмінію дорівнює валентності атомів Оксигену;
Б. Валентність атомів Алюмінію – III
В. Al₂O₃ - бінарна сполука.
Г. Валентність атомів Оксигену – I.
8. Серед запропонованого переліку сполук оберіть варіанти відповідей, у яких валентність елементів з Хлором дорівнює II.
А. CaCl₂, NaCl, KCl; Б. AlCl₃, FeCl₃, CrCl₃; В. ZnCl₂, MgCl₂, BaCl₂; Г. FeCl₃, LiCl, CuCl.
9. Знайдіть відповідність:
А. Кальцій 1. Завжди має валентність I;
Б. Сульфур 2. Має змінні валентності III і VI.
В. Гідроген 3. Завжди має валентність II.
10. Розмістити сполуки в порядку зменшення валентності елемента, що стоїть на першому місці: А. SO₃; Б. Cl₂O₇; В. P₂O₅; Г. SiO₂; Д. Fe₂O₃.
11. Напишіть формули сполук запропонованих елементів з Сульфуром (II):
А. K, Cr(III); Б. Na, Ca; В. Cu (I), Mg; Г. Fe(II), Al.

Рівнева самостійна робота

Варіант 1

I рівень

Завдання 1. Вставте пропущені слова так, щоб вираз став завершеним:

1. До складу _____ входить визначена _____ атомів, а, отже існує закономірність їх _____ між собою
2. Валентність Гідрогену завжди дорівнює _____
3. У сполуці FeO валентність Феруму _____.

Завдання 2. Позначте валентність атомів елементів з Гідрогеном та Оксигеном у формулах: CaH₂, ZnO.

Завдання 3. Підкресліть формули, до складу яких входить елемент із змінною валентністю; H₂O, FeO, K₂O, Cr₂O₃.

Завдання 4. Укажіть вищу валентність елементів Гідрогену й Ванадію в сполуках з Оксигеном, використовуючи періодичну систему.

Завдання 5. Складіть формули речовин, утворених елементами, вказаними у завданні 4.

II рівень

Завдання 1. Укажіть максимальну валентність за Гідрогеном та Оксигеном елементів Сульфуру та Хлору відповідно до розташування їх у періодичній системі.

Завдання 2. Визначте валентність атомів елементів за Гідрогеном та Оксигеном у формулах WO₃, H₂S.

Завдання 3. Складіть формули сполук елементів за валентністю(Хлор у сполуках з металами – одновалентний , з Оксигеном - VII): NaO; AlCl; ClO.

III рівень

Завдання 1. Визначте валентність атомів елементів у сполуках з Гідрогеном за поданими формулами SiH₄, H₂O, CaH₂.

Завдання 2. Визначте валентність атомів елементів у сполуках з Оксигеном: Na₂O, PbO₂, B₂O₃, BaO.

Завдання 3. Визначте валентність атомів елементів у сполуках з Хлором(Хлор – одновалентний): NaCl, FeCl₃, BaCl₂, MnCl₄.

Завдання 4. Визначте валентність атомів елементів у сполуках з Сульфурум(Сульфур – двовалентний): K₂S , H₂S, Fe₂S₃, CS₂.

Завдання 5. Складіть формули сполук елементів Берилію, Карбону, Селену з Оксигеном, використовуючи періодичну систему.

Завдання 6. Складіть формули сполук елементів Магнію і Хлору з Гідрогеном, використовуючи періодичну систему.

IV рівень

Завдання 1. Визначте в якому ряду формули сполук елементів з Оксигеном (оксиди) розташовані в порядку зростання валентності елемента:

А. Cl₂O₃, Cl₂O₇, CO.

Б. CO₂, Cr₂O₃, Mn₂O₇.

Завдання 2. Визначте в якому ряду формули сполук елементів з Хлором (хлориди) розташовані в порядку зростання валентності елемента:

А. CCl₄, MgCl₂, NaCl.

Б. LiCl, CaCl₂, FeCl₃.

Завдання 3. Складіть формули сполук елементів Нітрогену (V) та Осмію (VIII) з Оксигеном. Назвіть утворені оксиди.

Завдання 4. Складіть формули елементів Ванадію(IV), Хрому (III), Нікелю(II) з Флуором(I).

Завдання 5. Складіть формули йонних сполук, якщо до їх складу входять йони K^+ і PO_4^{3-} у співвідношенні 3:1.

ВІДНОСНА МОЛЕКУЛЯРНА МАСА. МАСОВА ЧАСТКА

Хімічний диктант

1. Як називається фізична величина, що визначається відношенням маси атома елемента до $1/12$ маси атома Карбону?
2. Як називається фізична величина, що дорівнює відношенню маси речовини певного формульного складу до $1/12$ маси атома Карбону?
3. Як позначається відносна атомна маса?
4. Як позначається відносна молекулярна маса?
5. Як визначити відносну атомну масу елемента?
6. Як визначити відносну молекулярну масу речовини?
7. Як називається фізична величина, що визначається відношенням маси, яка припадає на елемент, до маси всієї речовини?
8. Як позначається масова частка елемента в речовині?
9. Запишіть формулу, за якою можна визначити масову частку елемента в речовині.
10. Запишіть формулу, за якою визначають масову частку елемента в речовині за масою.
11. В яких одиницях виражається масова частка елемента в речовині?
12. У яких одиницях виражається масова частка елемента в речовині?

Самостійна робота

Варіант 1

1. Визначіть відносні молекулярні маси сполук: **A** ферум оксиду, що складається з одного атома Феруму та одного атома Оксигену; **B** сульфатної кислоти, що складається з двох атомів Гідрогену, одного атома Сульфуру і чотирьох атомів Оксигену.
2. Обчисліть масові частки хімічних елементів у сполуці ZnO .
3. До складу речовини входять Карбон – 27, 3% та Оксиген -72, 7%. Знайдіть формулу речовини.
4. Обчисліть відношення мас елементів Гідрогену і Сульфуру в сірководні, формула якого - H_2S .

Варіант 2

1. Визначіть відносні молекулярні маси сполук: **A** силіцій оксиду, що складається з одного атома силіцію та двох атомів Оксигену; **B** нітратної кислоти, яка складається з одного атома Гідрогену, одного атома Нітрогену та трьох атомів Оксигену
2. Обчисліть масові частки елементів у сполуці Na_2SO_4 .

3. До складу речовини входять Магній – 60% та Оксиген- 40%. Знайдіть формулу речовини.

4. Обчисліть відношення мас елементів Гідрогену і Нітрогену в амоніаку, формула якого NH_3 .

Варіант 3

1. Визначіть відносні молекулярні маси сполук: А сульфур оксиду, що складається з одного атома сульфуру та трьох атомів Оксигену;

Б ортофосфатної кислоти, яка складається з трьох атомів Гідрогену, одного атома Фосфору та чотирьох атомів Оксигену.

2. Обчисліть масові частки елементів у сполуці $\text{Al}(\text{NO}_3)_3$.

3. До складу речовини входять: Натрій- 43,4%, Карбон – 11,32% та Оксиген. Знайдіть формулу речовини.

4. До складу речовини входять атоми Феруму та Сульфуру в масовому відношенні 7:4. Визначте формулу речовини.

Тренінг. Виконання вправ учнями в парах

Варіант 1

1. Складіть хімічну формулу хлору, якщо відомо, що його молекула складається з двох атомів Хлору. Обчисліть відносну молекулярну масу речовини.

2. Напишіть формулу сполуки, що складаються з одного атома Магнію, одного атома Сульфуру і трьох атомів Оксигену. Обчисліть масові частки елементів у сполуці.

3. У якій сполуці масова частка Купруму більша – у купрум(II) оксиді CuO чи Купрум (II) сульфіді CuS .

4. У речовині, що складається з атомів Гідрогену, Нітрогену й Оксигену, масові частки Гідрогену й Нітрогену дорівнюють відповідно 1,6 % та 22,2%. Визначіть масову частку Оксигену в цій речовині.

5. Яка масова частка Феруму у ферум оксиді FeO масою 400г, якщо відомо, що масова частка Феруму в сполуці становить 78%.

6. Виведіть формулу одного з оксидів Сульфуру, масова частка Сульфуру в якому становить 40%, а оксигену – 60%.

Варіант 2

1. Складіть хімічну формулу чадного газу, якщо відомо, що його молекула складається з одного атома Карбону та одного атома Оксигену. Обчисліть відносну молекулярну масу речовини.

2. Напишіть формулу сполуки, що складається з двох атомів Натрію, одного атома Карбону і трьох атомів Оксигену. Обчисліть масові частки елементів у сполуці.

3. У якій сполуці вміст Нітрогену більший – у нітроген (II) оксиді NO чи в нітроген (IV) оксиді NO_2 ? Відповідь обґрунтуйте.

4. Масова частка Цинку в його сполуці з Оксигеном дорівнює 80, 25%. Визначте масову частку Оксигену в цій речовині.

5. Яка масова частка заліза в піриті FeS_2 масою 100г, якщо відомо, що масова частка Феруму в сполуці становить 46,6%.

6. Виведіть формулу одного з оксидів Силіцію, масова частка Силіцію в якому 46,67% та Оксигену 53,33%.

ФІЗИЧНІ І ХІМІЧНІ ЯВИЩА. ХІМІЧНІ РЕАКЦІЇ ТА ЯВИЩА, ЩО ЇХ СУПРОВОДЖУЮТЬ

Вибірковий диктант

Течуть річки, іржавіє залізо, скисає молоко, висихають озера, кипить вода, плавиться метал, вода розкладається на водень і кисень під дією електричного струму, горять дрова, конденсується водяна пара, опадає листя, підгоряє їжі, утворюється туман, фільтрується розчин, протухає яйце, горить бензин, жовтіє листя, повітря розділяють на кисень і азот, тане лід, мідна пластинка вкривається зеленим нальотом, нафту використовують для добування гуми, зі скла виготовляють пляшки, кваситься капуста, виготовляють „шипучку“.

Закінчити речення:

А. Я думаю, що процес випарювання води з розчину солі належить до _____ явища, тому що _____

Б. Я вважаю, що скисання молока відноситься до _____ явища, тому що _____

Г. Я думаю, що розповсюдження запаху парфумів – явище _____, тому що _____

Д. Я вважаю, що горіння дров відноситься до _____ явищ, тому що _____

Е. Я думаю, що фотосинтез – це _____ явище, тому що _____

Тести

Варіант 1

1. Із запропонованого переліку виберіть правильні твердження:

А. гниття деревини - фізичне явище; Б. горіння деревини – хімічне явище; В. танення снігу-фізичне явище; Г. при фізичних явищах одні речовини перетворюються в інші.

2. Виберіть неправильні твердження:

А. подрібнення зерен кави – це хімічне явище; Б. зміни, під час яких склад речовини не змінюється, називаються хімічними явищами;

В. горіння сірника – це хімічне явище; Г. подрібнення шматка цукру – це хімічне явище.

3. Продовжити речення. „Зміни, що відбуваються з перегрупуванням атомів і утворенням нових речовин називаються

А. замерзанням; Б. випаровуванням; В. фізичними перетвореннями; Г. хімічними перетвореннями.

4. Вкажіть ознаки хімічних реакцій: А. зміна кольору; Б. перехід речовини в газоподібний стан; В. зміна форми тіла; Г. виділення теплоти.

5. Укажіть, які явища є хімічними: А. тверднення розплавленого парафіну; Б. скисання молока; В. підгоряння їжі на сковороді; Г. бродіння виноградного соку.

6. Укажіть ознаки фізичних явищ: **А.** зміна форми; **Б.** проведення теплоти; **В.** проведення електричного струму; **Г.** зміна смаку.
7. Випишіть фізичні явища: **А.** утворення яблучного оцту; **Б.** танення льоду; **В.** дуття виробів із скла; **Г.** поява інею.

8. Установити відповідність:

- А.** горіння вугілля;
Б. утворення льоду;
В. утворення хмар
Г. згинання скляної палички.

1. ФІЗИЧНІ ЯВИЩА;
2. ХІМІЧНІ ЯВИЩА

9. Установіть відповідність між хімічною реакцією та її ознакою

Хімічна реакція

- А.** горіння дров
Б. іржавіння заліза
В. дія оцту на соду
Г. скисання соку

Ознака хімічної реакції

1. Зміна запаху;
2. випадання осаду;
3. виділення газу;
4. зміна кольору;
5. виділення теплоти.

10. Коли працює примус, випаровується і горить гас. Який з цих процесів хімічний? Відповідь обґрунтувати.

Варіант 2

1. Із запропонованого переліку виберіть правильні твердження:

А. плавлення парафіну - фізичне явище; **Б.** горіння бензину – хімічне явище; **В.** утворення інею - хімічне явище; **Г.** при випаровування води змінюється хімічний склад молекули.

2. Виберіть неправильні твердження:

А. перетворення води на водяну пару – це фізичне явище; **Б.** горіння торфовищ – це фізичне явище; **В.** горіння бенгальських вогнів – це хімічне явище; **Г.** дистиляція води – це фізичне явище .

Продовжити речення. „Механічне згинання алюмінієвого дроту, подрібнення шматка крейди - ... “

А. замерзанням; **Б.** випаровуванням; **В.** фізичне перетвореннями; **Г.** хімічне перетвореннями.

3. Вкажіть ознаки хімічних реакцій: **А.** виділення осаду; **Б.** перехід речовини в твердий стан; **В.** перемішування; **Г.** виділення світла.

4. Укажіть, які явища є хімічними: **А.** розчинення солі у воді; **Б.** почорніння мідної дротини; **В.** танення льоду; **Г.** протухання яєць.

5. Укажіть ознаки фізичних явищ: **А.** випаровування рідини; **Б.** плавлення твердих речовин; **В.** розчинність у воді; **Г.** горіння речовин.

6. Випишіть фізичні явища: **А.** горіння магнію; **Б.** фільтрування суміші води з крейдою; **В.** утворення іржі на залізних цвяхах; **Г.** утворення туману.

7. Установити відповідність:

- А.** кування заліза;
Б. гниття листя;
В. горіння сірки

1. ФІЗИЧНІ ЯВИЩА;
2. ХІМІЧНІ ЯВИЩА

Г. утворення інею.

8. Установіть відповідність між хімічною реакцією та її ознакою

Хімічна реакція	Ознака хімічної реакції
А. протухання яєць;	1. Випадання осаду;
Б. почорніння срібних монет;	2. поява запаху;
В. горіння свічки;	3. виділення теплоти;
Г. утворення накипу під час кип'ятіння води.	4. поглинання теплоти;
	5. зміна кольору.

9. Обґрунтуйте, чому подрібнення і перемішування речовин є умовою перебігу багатьох хімічних реакцій.

ЗАКОН ЗБЕРЕЖЕННЯ МАСИ РЕЧОВИНИ.ХІМІЧНІ РІВНЯННЯ

Самостійна робота №1

Варіант 1

1. Після спалювання магнію масою 4,8 г в кисні утворився магній оксид (MgO) масою 8 г. Яка маса кисню вступила в реакцію. Напишіть рівняння реакції.
2. Розставте коефіцієнти в таких схемах хімічних реакцій
А. $P + O_2 \rightarrow P_2O_5$; Б. $HgO \rightarrow Hg + O_2$; В. $Cu + O_2 \rightarrow CuO$;
Г. $Zn + HCl \rightarrow ZnCl_2 + H_2$.

Варіант 2

1. При нагріванні Меркурій (II) оксиду було добуто ртуть масою 20,1 г і кисень масою 1,6 г. Скільки Меркурій (II) оксиду розклалося? Складіть рівняння реакції.
2. Розставте коефіцієнти в таких схемах хімічних реакцій
А. $Fe + O_2 \rightarrow Fe_3O_4$; Б. $H_2O \rightarrow H_2 + O_2$; В. $C_2H_2 + O_2 \rightarrow CO_2 + H_2O$;
Г. $Cu(OH)_2 \rightarrow CuO + H_2O$.

Варіант 3

1. При взаємодії цинку з 64 г сірки утворилося 194 г Цинк Сульфїду (ZnS). Яка маса цинку прореагувала? Напишіть рівняння реакції.
2. Розставте коефіцієнти в таких схемах хімічних реакцій
А. $Na + Br_2 \rightarrow NaBr$; Б. $Fe(OH)_3 \rightarrow Fe_2O_3 + H_2O$;
В. $NaBr + Cl_2 \rightarrow NaCl + Br_2$; Г. $KClO_3 \rightarrow KCl + O_2$.

Варіант 4

1. При спалюванні 12,4 г фосфору витратився кисень масою 16 г і утворився Фосфор (V) оксид (P₂O₅). Яка маса P₂O₅ утворилася? Напишіть рівняння реакції.
2. Розставте коефіцієнти в таких схемах хімічних реакцій
А. $Al + O_2 \rightarrow Al_2O_3$; Б. $Al(OH)_3 \rightarrow Al_2O_3 + H_2O$; В. $N_2O_5 + H_2O \rightarrow HNO_3$; Г.
 $Al + H_2SO_4 \rightarrow Al_2(SO_4)_3 + H_2 \uparrow$.

Самостійна робота №2

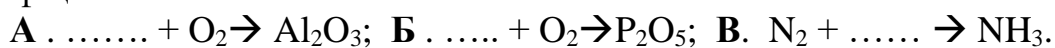
Варіант 1

1. Напишіть рівняння реакцій за такими схемами:
А. $CO + O_2 \rightarrow CO_2$; Б. $Al + HCl \rightarrow AlCl_3 + H_2 \uparrow$; В. $FeCl_2 + Cl_2 \rightarrow FeCl_3$
Г. $Fe_2O_3 + H_2 \rightarrow Fe + H_2O$; Д. $Ca(OH)_2 + HCl \rightarrow CaCl_2 + H_2O$
2. Вставити в рівняння хімічних реакцій пропущені формули і підібрати коефіцієнти:
А. $..... + Cl_2 \rightarrow HCl$; Б. $S + \rightarrow SO_2$; В. $Al + \rightarrow Al_2S_3$.

Варіант 2

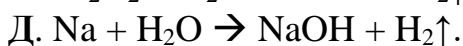
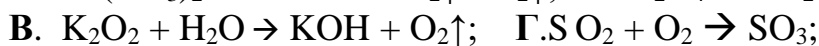
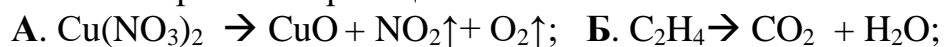
1. Напишіть рівняння реакцій за такими схемами:
А. $Mg + O_2 \rightarrow MgO$; Б. $Fe_2O_3 + H_2SO_4 \rightarrow Fe_2(SO_4)_3 + H_2O$;
В. $FeCl_2 + NaOH \rightarrow Fe(OH)_2 + NaCl$; Г. $Na_2O_2 + H_2O \rightarrow NaOH + O_2$;
Д. $KNO_3 \rightarrow KNO_2 + O_2$

2. Вставити в рівняння хімічних реакцій пропущені формули і підібрати коефіцієнти:

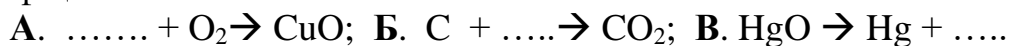


Варіант 3

1. Напишіть рівняння реакцій за такими схемами:

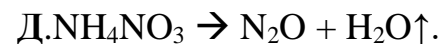
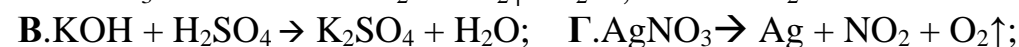
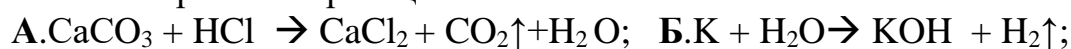


2. Вставити в рівняння хімічних реакцій пропущені формули і підібрати коефіцієнти:

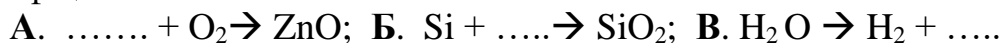


Варіант 4

1. Напишіть рівняння реакцій за такими схемами:



2. Вставити в рівняння хімічних реакцій пропущені формули і підібрати коефіцієнти:



ВИСНОВКИ

Використовуючи добірку, учителі хімії матимуть можливість перевірити рівень засвоєння базових знань учнів на уроках, витрачаючи при цьому небагато часу.

Виконання завдань можна здійснювати у письмовій, електронній і в усній формі у вигляді „Мозкового штурму“.

Більшість сучасних учнів - візуали. Вони отримують інформацію із зовнішнього світу через яскраві зображення. В посібнику наведені приклади використання на уроках хімії методу графічної систематизації - хмари слів. За допомогою хмари слів можна візуалізувати термінологію з певної теми у більш наочний спосіб це сприяє швидкому запам'ятовуванню інформації. Використання „хмари слів“ допустимо на всіх етапах роботи на уроці: на початковому етапі, на етапі закріплення та контролю. Також учитель може, залежно від технічних можливостей школи, організувати роботу над хмарою фронтально, індивідуально і в групах.

Посібник може бути використаний під час актуалізації опорних знань, вивчення нового матеріалу, узагальненні і систематизації вивченого, швидкої та ефективної перевірки знань, контролю і корекції знань як в онлайн і в офлайн навчанні.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Дубковецька Г.М. Зошит з хімії для підготовки та проведення тематичного оцінювання. 7 кл / Г.М. Дубковецька, М.А. Баран, Л.О.Базюк, -Тернопіль: Мандрівець, 2013.-48с
2. Івановець Г.М. Розвиток креативних здібностей учнів на уроках хімії.-Х.:Вид.група „Основа“, 2012.-144с.-(Б-ка журн. „Хімія“; Вип.7(115))
3. Липова Л.А. Дидактичний матеріал з неорганічної хімії: Навч. посібник.-К.:ІСДО, 1995.-135с.
4. Локшина Р.О., Букшина Н.М., Сомик В.І. Річна контрольна робота з хімії 7 клас. З технічним перекладом англійською мовою. Науково- методичний журнал „Хімія“-Х.:Вид.група „Основа“,2016.-с.40.
5. Малахова Н.М. Пізнавальні завдання з хімії 7-9 кл.-Х.:Вид.група „Основа“,2011. – 111, 1с.-(Б-ка журн. „Хімія“. Вип.2(98))
6. Савчин М.М. Збірник задач і вправ з неорганічної хімії – Львів: ВНТЛ,1999.-160с.
7. Хімія 7 клас (Навчальний посібник)/Автори - укладачі: Буйдіна О.О., севастьян Л.О., Комашко О.О., Тупиця Н.В.- Полтава: ПОППО, 2007.-68с.

Інтернет-джерела:

<https://learningapps.org/index.php?overview&s=&category=0&tool>

<https://wordart.com/my-word-art>

<https://miyklas.com.ua/>

<http://osvita.ua>

<http://school.xvatit.com/index.php?title>