**Розробка уроку**

**Григоренко М.Ю.,**

**вчителя хімії**

**Кременчуцької гімназії №1**

**9 клас**

**Тема: Практична робота №1. Реакції йонного обміну в розчинах електролітів**

**Мета:** поглибити знання про механізм реакцій обміну між розчинами електролітів, удосконалити вміння записувати рівняння реакцій обміну в молекулярній та повній і скороченій йонних формах; пояснювати суть процеса електролітичної дисоціації, обгрунтовувати перебіг реакцій між електролітами у водних розчинах, розвивати навички роботи з хімічними реактивами, проведення хімічного експерименту з дотриманням правил безпеки при проведенні хімічних дослідів, описувати досліди, спостерігати, робити висновки.

**Очікуванні результати:**

**- знаннєвий компонент:**учні наводять приклади електролітів і неелектролітів, знають, які класи сполук відносяться до електролітів, дають визначення цим речовинам з погляду електролітичної дисоціації, наводять приклади сильних і слабких електролітів, знають особливості та умови перебігу реакцій йонного обміну;

- **діяльнісний компонент**: учні складають реакції обміну в повній та скороченій йонній формах, проводять реакції між розчинами електролітів з урахуванням умов їх перебігу, дотримуються правил безпеки при користуванні хімічним посудом і реактивами;

- **ціннісний компонент**: учні обгрунтовують перебіг реакцій між електролітами у водних розчинах, на основі спостережень роблять висновки, оформлюють результати практичної роботи, висловлюють судження про роль експерименту в науці.

**Тип уроку:** урок розвитку компетентностей ( практична робота)

**Базові поняття** та терміни: розчин, розчинена речовина, електроліти, неелектроліти, йони, катіони, аніони, реакції йонного обміну, йонні рівняння, сильні і слабкі електроліти.

**Обладнання:** таблиця розчинності основ, кислот, солей, інструктивна картка (обладнання і реактиви згідно інструкції)

**I.Орієнтація**

Уявіть собі, що ми з вами - працівники науково - дослідницького інституту. До нашого інституту приїхала ліцензійна комісія, яка перевірить рівень наших знань і видасть ліцензію на продовження науково-дослідницької діяльності, звичайно, якщо ми доведемо під час уроку, що заслуговуємо на це.

Девіз уроку:

«Зібратись разом - це початок.

Триматись разом – це прогрес.

Працювати разом – це успіх»

*Генрі Форд*

Я вам всім бажаю досягти певних успіхів.

**II. Цілепокладання**

Тема уроку: Практична робота№1 «Реакції йонного обміну в розчинах електролітів»

На початку уроку я хочу прочитати вам уривок з твору Л. Керрола «Аліса в країні чудес»: «За кілька кроків від неї сидів на гілці чеширський кіт.

-«Скажіть, будь ласка, куди мені звідси йти?»

-«А куди ти хочеш потрапити?»- спитав у відповідь кіт.

-« Мені все одно…»- сказала Аліса.

-«Тоді все одно куди йти»,-зауважив кіт .

Як ви гадаєте, що хоче сказати цим кіт Алісі, та навіщо я прочитала ці слова на початку уроку? (потрібно знати мету)

Так, правильно потрібно знати мету своєї роботи.

Для мене мета – розширити ваші знання про електролітичну дисоціацію кислот, основ і солей у водних розчинах, навчити вас самостійно проводити експеримент, перевірити ваше вміння складати рівняння реакцій обміну у молекулярній, повній та скороченій формах, перевірити ваше вміння спостерігати та робити висновки. Адже ці вміння потрібні в житті кожній людині. Для хіміків спостерігати - це не просто помічати, адже спостереження-це І етап людського пізнання.

У кожного мета своя- запишіть її (учні записують мету практичної роботи).

( Учитель пояснює завдання уроку, згідно інструктивній картці)

Обладнання і рективи: штатив з пробірками; розчин купрум(ІІ) сульфату, барій хлориду, натрій (калій) карбонату, натрій гідроксиду, калій гідроксиду, хлоридної кислоти, сульфатної кислоти, розчин натрій хлор, індикаторний папір, фенолфталеїну, крейда.

(Обладнання і реактиви: кожен учень обирає обладнання та реактиви відповідно до варіанту.)

Результат вашої роботи - це виконана робота і оформлений звіт.

**III. Цілереалізація**

Кабінет хімічний

Дещо не звичний.

У ньому такі відбуваються дива!

Обладнання, посуд, реактиви,

Пробірки, колби і штативи.

Тут можна експериментувати,

Досліджувати та вивчати,

Спостерігати, пізнавати.

А щоб не сталося біди,

Пам’ятай усюди і завжди:

Правила безпеки ти вивчай

І про своє здоров’я дбай.

А зараз мені хотілось б зазирнути в минуле, адже кажуть, що хто добре знає минуле, тому відоме майбутнє.

1. Перевірка домашнього завдання (учні повинні були підготувати цікаві факти з історичного аспекту виникнення правил БЖД)

Приклади ( у учнів вони можуть бути свої)

Парацельс був реформатором алхімії та медицини, основоположником нового напряму в алхімії, метою якого було широке використання хімічних речовин для лікування хвороб. Афоризм Парацельса: «Все є отрутою, і ніщо не позбавлене отруйності. Одна лише доза робить отруту непомітною». У всі часи розвитку хімії хіміки, крім складу й опису вигляду речовини, з’ясовували її запах і смак. Не дивно, що опіки слизової оболонки носа й ротової порожнини, отруєння та інші травми постійно супроводжували роботу хіміків і робили її дуже небезпечною.

В одному старовинному рукописі згадується про те, як арабський алхімік Мефіль, скуштувавши безбарвну рідину, миттєво осліп. Алхімік отримав метанол, який є дуже сильною отрутою. Прийом в середину 10-20 мл. цієї речовини призводить до втрати зору, а 30-50 мл. - смертельна доза.

Запитання до класу: Який висновок можна зробити з вище наведених даних?

Карл Фогг- хімік, який працював разом з Лібіхом (німецьким професором органічної хімії), ось так описує один випадок: «Входить Лібіх, у нього в руках склянка з притертою пробкою.

- «Нумо оголіть руку-, говорить він Фоггу та вологою пробкою торкається руки.

- «Пече,так?»

- «Я тільки-но одержав безводну мурашину кислоту.»

Після цієї проби у Фогга залишився білий шрам на руці. У самого Лібіха вскочив пухир від бризок кислоти.

Пам’ятай, що всі кислоти

Не бувають без роботи!

Все руйнують навкруги:

Шкіру, одяг та луги.

Щоб не скоїти всім шкоди,

Бережи від них ти води.

Обережним будь, обачним,

Бо помилок не пробачить

Агресивні і їдучі -

Як вогонь вони пекучі.

Підкоряють навіть сплави!

Кислота - не для забави.

У 1739р. Ловітс- академік Петербурзької академії наук отримав кристали оцтової кислоти. Він випадково пролив концентровану оцтову кислоту на стіл. Збираючи її фільтрувальним папером, Ловітс віджимав її пальцями над склянкою. Незабаром він помітив, що пальці втратили чутливість побілили й порозпухали. Ловітс не дотримувався елементарної техніки безпеки під час проведення експериментів і після кожного експерименту упродовж кількох місяців він не міг працювати.

Запитання до класу: Які правила техніки безпеки ви могли б запропонувати за двома останніми фактами?

Таких прикладів можна наводити чимало. Багато хімічних дослідів пов’язані із застосуванням їдких, задушливих, отруйних і вогненебезпечних речовин. У зв’язку з цим існують правила, яких слід дотримуватися для запобігання травматизму. Правила ці досить прості, але їх необхідно виконувати оскільки зневажання ними може завдати шкоди здоров’ю та пошкодити одяг.

2.Загальний інструктаж, усвідомлення алгоритму дій (презентація слайдів)

 Бесіда, під час якої учитель перевіряє знання учнів з правил безпеки, що є актуальними на цій практичній роботі.

<https://www.youtube.com/watch?v=we4zEXWFfF8> (при виконанні роботи дистанційно)

*Актуалізація опорних знань*

Google-форма (тест): <https://forms.gle/ZEQYWZU3KexqJZfj8> (при виконанні роботи дистанційно)

Сьогдні на уроці ми спробуємо використати теоретичні знання і перевірити їх на практиці.

* Які реакції називають реакціями йонного обміну?
* Які частинки називають йонами?
* Які речовини називають електролітами, неелектролітами?
* Який процес називається електролітичною дисоціацією?
* Ким були сформульовані основні положення ТЕД?
* Які класи сполук відносяться до електролітів?
* Які речовини з погляду електролітичної дисоціації називають кислотами, основами, солями?
* Що показує ступінь електролітичної дисоціації?
* Наведіть приклади сильних і слабких електролітів. В яких випадках реакції йонного обміну практично здійснюються?

3. Виконання практичної роботи

Для виконання практичної роботи учні отримали інструкційні картки. Учні самостійно (під контролем і за допомогою учителя) виконують досліди та оформляють звіт про практичну роботу в зошитах.

Інструкційна картка

**Дата:** «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_р.

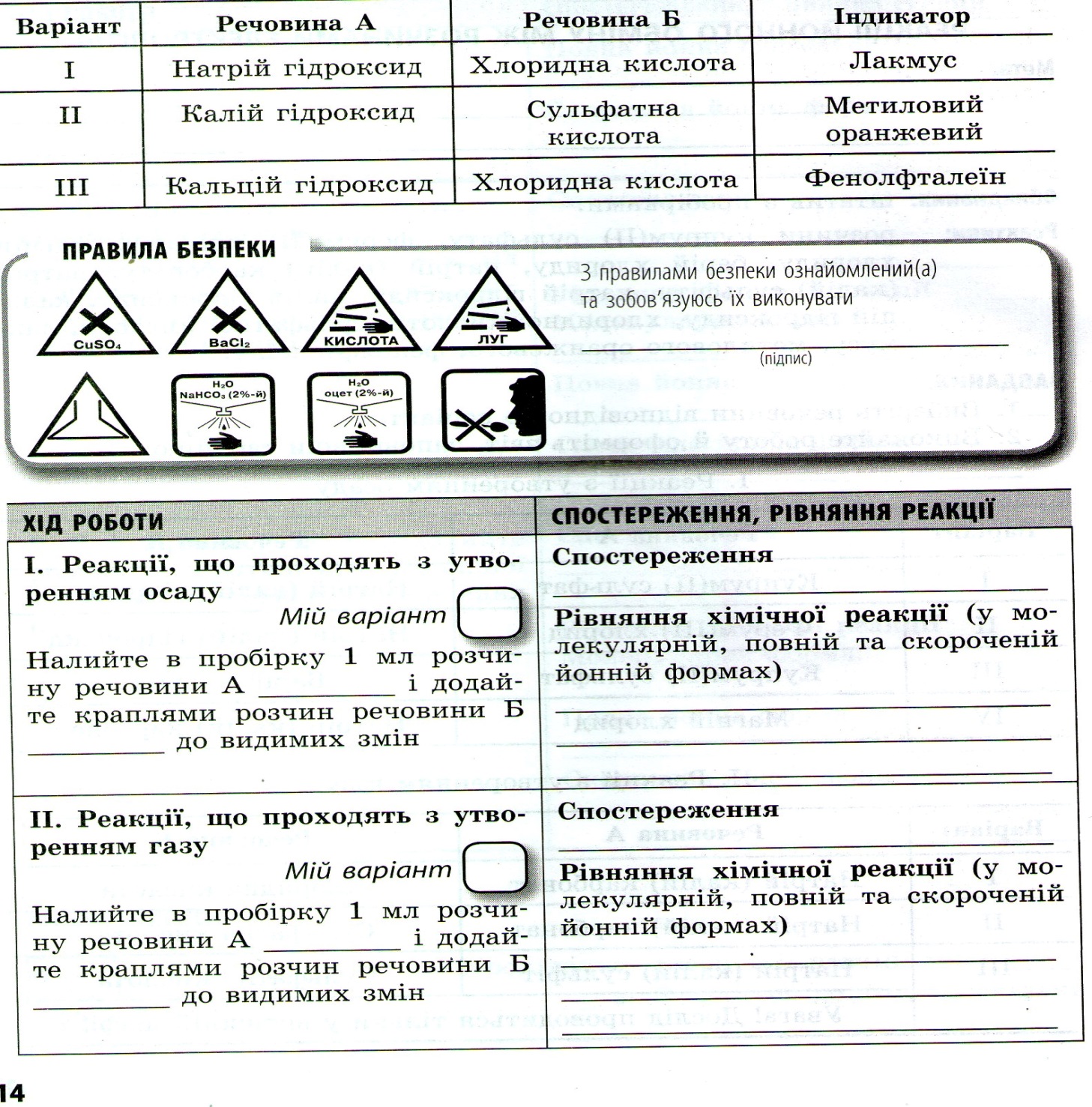
*Практична робота №2*

***Реакції йонного обміну між розчинами електролітів***

**Мета:**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Обладнання:** штатив з пробірками

**Реактиви:** розчин купрум(ІІ) сульфату, барій хлориду, натрій (калій) карбонату, натрій гідроксиду, калій гідроксиду, хлоридної кислоти, сульфатної кислоти, розчин натрій хлор, індикаторний папір, фенолфталеїну, крейда.

****Пам’ятайте! Виконання цих правил гарантує вам збереження життя і здоров’я.

Завдання:

1. Виберіть речовини відповідно до варіанта.
2. Виконайте роботу й оформіть звіт, заповнивши таблицю.

**І. Реакції з утворенням розчину слабкого електроліту**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Варіант** | **Речовина А** | **Речовина Б** | **Індикатор** |
| *І* | Натрій гідроксид | Хлоридна Кислота | Фенолфталеїн |
| *ІІ* | Калій гідроксид | Сульфатна кислота | Фенолфталеїн |
| *ІІІ* | Калій гідроксид | Хлоридна кислота | Фенолфталеїн |

*При дистанційному навчанні переглянути відео (*[*https://www.youtube.com/watch?v=B\_a2Faw65os*](https://www.youtube.com/watch?v=B_a2Faw65os)*), записати відповідні реакцій*

**ІІ. Реакції з утворенням осаду**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Варіант** | **Речовина А** | **Речовина Б** |
| *І* | Купрум(ІІ) хлорид | Калій гідроксид |
| *ІІ* | Купрум(ІІ) сульфат | Натрій гідроксид |
| *ІІІ* | Купрум(ІІ) сульфат | Барій хлорид |

*При дистанційному навчанні переглянути відео (*[*https://www.youtube.com/watch?v=RlxE8A4nF8g*](https://www.youtube.com/watch?v=RlxE8A4nF8g)*), записати відповідні реакцій*

**ІІІ. Реакції з утворення газу**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Варіант** | **Речовина А** | **Речовина Б** |
| *І* | Натрій карбонат | Хлоридна кислота |
| *ІІ* | Натрій карбонат | Сульфатна кислота |
| *ІІІ* | Крейда | Хлоридна кислота |

*При дистанційному навчанні переглянути відео (*[*https://www.youtube.com/watch?v=43wgz2rd2f4*](https://www.youtube.com/watch?v=43wgz2rd2f4)*), записати реакцію між мармуром і хлоридною кислотою*

**Хід роботи**

**І.Реакції, що проходять з утворенням розчину слабкого електроліту**

1. Налийте в пробірку розчин речовини А\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, додайте 1-2 краплі індикатору фенолфталеїну .

*Коментар вчителя:*

*Індикатор фенолфталеїн*

*Дуже чемний пан.*

*Лише основу полюбляє*

*Та малиной пригощає.*

*Спостереження*

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. Краплями доливайте розчин речовини Б\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ до видимих змін.

*Коментар вчителя:*

*Кислота та плюс основа -*

*Ця ідея вже не нова:*

*Вода та солі залишаються,*

*Нейтралізацією це називається.*

*Спостереження*

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

*Рівняння хімічної реакції( у молекулярній, повній та скороченій йонній формах)*

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Висновок:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Вихідні речовини | Іони, що містяться в розчинах вихідних речовин | Суть реакції | Висновок |
|  |  |  |  |

**ІІ.Реакції, що проходять з утворенням осаду**

Налийте в пробірку 1 мл. розчину речовини А\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ і додайте краплями розчин речовини Б\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ до видимих змін.

*Спостереження*

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

*Рівняння хімічної реакції( у молекулярній, повній та скороченій йонній формах)*

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Висновок :

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Вихідні речовини | Іони, що містяться в розчинах вихідних речовин | Суть реакції | Висновок |
|  |  |  |  |

І**ІІ. Реакції, що проходять з утворенням газу**

Налийте в пробірку 1 мл. розчину речовини А\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ і додайте краплями розчин речовини Б\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ до видимих змін.

*Спостереження:*

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

*Рівняння хімічної реакції(у молекулярній, повній та скороченій йонній формах)*

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Висновок:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Вихідні речовини | Іони, що містяться в розчинах вихідних речовин | Суть реакції | Висновок |
|  |  |  |  |

Вчитель: Ви тут слухали, сиділи,

Та хоч щось ви зрозуміли?

Ще секрет вам розкажу-

Нас впізнать допоможу.

**Експериментальне завдання:** В трьох пронумерованих пробірках містяться розчини Натрій хлориду, Хлоридної кислоти, Натрій гідроксиду. В якій пробірці знаходиться кожна із речовин?

*При дистанційному навчанні переглянути відео:* [*https://www.youtube.com/watch?v=wooOoNHpAS4*](https://www.youtube.com/watch?v=wooOoNHpAS4)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Вихідна речовина | Пробірка | Висновок |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

**Висновок:** *Реакції обміну між розчинами електролітів протікають до кінця за таких умов:*

1. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
3. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
4. Узагальнення і систематизація учнями результатів роботи.
5. Звіт учнів про способи й результати роботи.

**РЕФЛЕКСИВНО-ОЦІНЮЮЧИЙ ЕТАП.**

1. Підбиття підсумків уроку

Учні висловлюються щодо досягнення мети уроку, вражень, які вони дістали, виконуючи практичну роботу.

Суть кожної реакції зводиться до взаємодії між йонами. А яке практичне застосування реакції йонного обміну ?

1. У фармацевтичній хімії (у процесі очищення та виготовлення ліків).
2. Для одержання та розділення рідкісних металів.
3. Для очищення стічних і промислових вод.
4. В аналітичній хіміїї (для якісного і кількісного визначення певних йонів).
5. Для зменшення твердості води.

2.Домашнє завдання, інструктаж щодо його виконанння

Підручник М.М. Савчин стор.93-94 повторити

Доповни свій хімічний енциклопедичний словник за пройденим матеріалом. Склади кросворд на тему «Електролітична Дисоціація».

Творче завдання: У стічних водах мийного цеху міститься підвищена кількість йонів ОН-, СО32-. Запропонуйте способи очищення цієї води.

1. Рефлексія

-Сьогодні на уроці головним було…

-Мене зацікавило…

-Я знаю…

-Я вмію…

-Я хочу дізнатися…(Значення реакцій йонного обміну для живих організмів)

Висновок вчителя: Суть кожної реакції зводиться до взаємодії між йонами.

Реакції йонного обміну проходять у живих організмах: рослинних, тваринних та людському. Рослини засвоюють поживні речовини, наприклад, мінеральні добрива з водного розчину, де вони перебувають у вигляді йонів.

Живі організми – велика біолабораторія, де відбуваються сотні тисяч хімічних реакцій, серед яких реакції йонного обміну. У разі порушення обміну речовин відбувається нагромадження одних йонів і зменшення інших. Наприклад, коли у шлунку збільшується кількість гідроген-йонів, виникає підвищена кислотність шлункового соку, що призводить до різних захворювань.

За допомогою реакцій йонного обміну підтримується в клітинах живих організмів клітинний потенціал. Завдяки зміні цих потенціалів відбувається проведення нервового імпульсу, що лежить в основі нервової регуляції організму.

1. Оцінювання ( Модуль- рейтингове оцінювання).