

ВСТУП

Лабораторний дослід № 1

Дата: «___» _____ р.

ДОСЛІДЖЕННЯ БУДОВИ ПОЛУМ'Я

Мета: дослідити будову полум'я та з'ясувати, яку його частину слід використовувати для нагрівання.

Обладнання: спиртівка (керамічна плитка із сухим паливом, газовий пальник, свічка), сірники, дві скіпки.

Завдання: виконайте роботу й оформите звіт, заповнивши таблицю.

ПРАВИЛА БЕЗПЕКИ



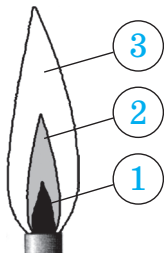
З правилами безпеки ознайомлений(а)
та зобов'язуюсь їх виконувати

_____ (підпис)

ХІД РОБОТИ

1. Дослідження будови полум'я

Запаліть гніт спиртівки, або сухе пальне, або газовий пальник, або свічку. Розгляньте полум'я. Позначте на малюнку його частини.



СПОСТЕРЕЖЕННЯ, ВИСНОВКИ

Спостереження

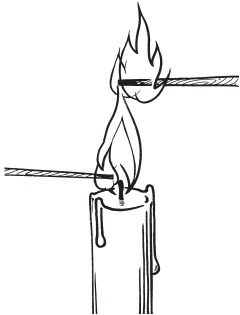
Нижня частина полум'я **блакитного** кольору.

Середня частина полум'я **червоного** кольору.

Зовнішня частина полум'я **блідо-жовтого** кольору.

Висновок

У нижній частині полум'я випари пальної речовини змішуються з повітрям, горіння не відбувається.

ХІД РОБОТИ	СПОСТЕРЕЖЕННЯ, ВИСНОВКИ
	<p>У середній частині полум'я відбувається неповне згорання, розжарені частинки вуглецю світяться. У зовнішній частині полум'я відбувається повне згорання газу</p>
<p>2. Визначення найбільш гарячої частини полум'я Внесіть до полум'я одночасно дві скіпки (два сірники): одну — у нижню частину полум'я, другу — у верхню його частину, як показано на малюнку.</p> 	<p>Спостереження Швидше зайнялася скіпка в верхній частині полум'я.</p> <p>Висновок Найгарячішою є верхня частина полум'я</p>

**ЗРОБІТЬ ВИСНОВОК**

Нагрівання речовин необхідно проводити в **верхній** частині полум'я, тому що **в ній найвища температура**.

Лабораторний дослід № 2

Дата: «__» _____ р.

ОЗНАЙОМЛЕННЯ З МАРКУВАННЯМ НЕБЕЗПЕЧНИХ РЕЧОВИН (НА ПРИКЛАДІ ПОБУТОВИХ ХІМІКАТІВ)

Мета: навчитися аналізувати маркування небезпечних речовин; ознайомитися з інформацією, що містить маркування деяких побутових хімікатів.

Досліджувані об'єкти: етикетки до побутових хімікатів або їхні фотографії.

Завдання: ознайомтеся з маркуванням на етикетці побутового хімікату. Заповніть таблицю.

НАЗВА ПОБУТОВОГО ХІМІКАТУ	МАРКУВАННЯ (СХЕМАТИЧНИЙ МАЛЮНОК)	ЗМІСТ ПОПЕРЕДЖУВАЛЬНОГО ЗНАКУ
Аерозолі		Не розпиляти поблизу вогню, не кидати у вогонь.
Рідкі засоби для чищення		Засіб містить їдку речовину. Користуватися в захисних рукавичках. Дотримуватися інструкції.
Лаки та фарби		Продукт містить шкідливі чи токсичні речовини.



ЗРОБІТЬ ВИСНОВОК

Знання змісту попереджувального знаку необхідно для безпечного застосування побутових хімікатів.

Практична робота № 1

Дата: « ____ » _____ р.

ПРИЙОМИ ПОВОДЖЕННЯ З ЛАБОРАТОРНИМ ПОСУДОМ, ШТАТИВОМ І НАГРІВНИМИ ПРИЛАДАМИ. ВИКОНАННЯ НАЙПРОСТІШИХ ЛАБОРАТОРНИХ ОПЕРАЦІЙ

Мета: ознайомитися з лабораторним посудом, навчитися поводитися з лабораторним штативом, нагрівними приладами та хімічним посудом шляхом виконання найпростіших лабораторних операцій.

Обладнання: лабораторний штатив з лапкою і кільцем, спиртівка, штатив з пробірками, сірники, лабораторний посуд, наявний у кабінеті, для ознайомлення.

Реактиви: кухонна сіль, дистильована вода.

ПРАВИЛА БЕЗПЕКИ



З правилами безпеки ознайомлений(а) та зобов'язуюсь їх виконувати

(підпис)

ПРИЙОМИ ПОВОДЖЕННЯ З ЛАБОРАТОРНИМ ПОСУДОМ

1. Ознайомтеся за підручником з лабораторним посудом.
2. Підпишіть назви посуду та його призначення.



Пробірка (для проведення дослідів)



Мірна склянка (для визначення об'ємів рідин)



Порцелянова чашка (для випарювання рідин)



Ступка з товкачиком (для подрібнення речовин)

3. Який хімічний посуд можна використовувати для нагрівання реактивів?

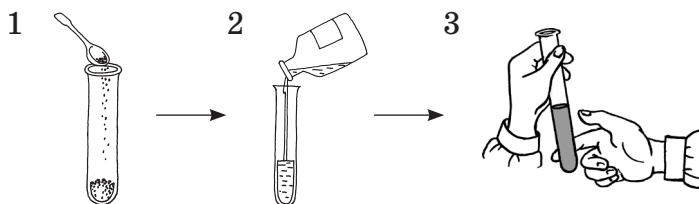
Порцелянову чашку, порцеляновий тигель, тигельні щипці.

4. Який хімічний посуд можна використовувати для вимірювання об'ємів рідин?

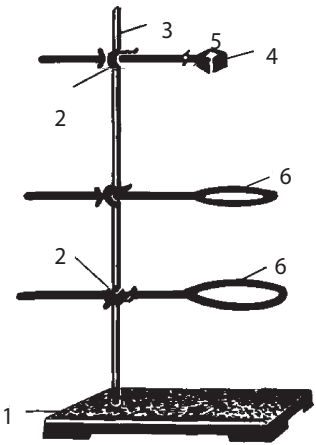
Мірний циліндр, мірну склянку, мірну піпетку, мірну колбу.

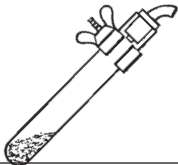
5. Виконайте дії, користуючись вказівками та малюнками.

1. Насипте в пробірку невелику кількість солі.
2. Долийте в цю ж пробірку невелику кількість дистильованої води.
3. Струшуйте пробірку до повного розчинення речовини.

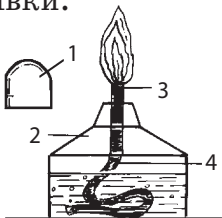



ПРИЙОМИ ПОВОДЖЕННЯ З ЛАБОРАТОРНИМ ШТАТИВОМ

ХІД РОБОТИ	СПОСТЕРЕЖЕННЯ, ВИСНОВКИ
<p>1. Ознайомтеся з будовою лабораторного штатива.</p> 	<p>Запишіть назви деталей лабораторного штатива.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Підставка 2. Муфта 3. Стрижень 4. Тримач 5. Затискач муфти 6. Кільце
<p>2. Виконайте такі дії:</p> <ul style="list-style-type: none"> — Вигвинтіть стрижень з підставки і знову загвинтіть його до кінця. — За допомогою муфти закріпіть на штативі кільце. — За допомогою муфти закріпіть на штативі лапку. 	
<p>3. Закріпіть у лапці штатива пробірку й зафіксуйте її на різній висоті та під різними кутами нахилу.</p>	<p>Поясніть, яких правил слід дотримуватися під час закріплення пробірки.</p> <p>Пробірку слід закріплювати</p>

ХІД РОБОТИ	СПОСТЕРЕЖЕННЯ, ВИСНОВКИ
	біля отвору так, щоб можна було прокрутити з невеликим зусиллям.

ПРИЙОМИ ПОВОДЖЕННЯ З НАГРІВНИМИ ПРИЛАДАМИ

ХІД РОБОТИ	СПОСТЕРЕЖЕННЯ, ВИСНОВКИ
<p>1. Ознайомтеся з будовою спиртівки.</p> 	<p>Запишіть назви деталей спиртівки.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ковпачок 2. Резервуар 3. Гніт 4. Трубка з диском
<p>2. Запаліть гніт спиртівки. Через деякий час загасіть полум'я, накривши ковпачком, який слід підносити збоку.</p> 	<p>Поясніть, чому в такий спосіб можна загасити полум'я. Припиняється доступ кисню.</p>



ЗРОБІТЬ ВИСНОВОК

Під час виконання практичної роботи ми ознайомилися:
з лабораторним посудом, штативом і нагрівним приладом.

Тема 1. ПОЧАТКОВІ ХІМІЧНІ ПОНЯТТЯ

Лабораторний дослід № 3

Дата: «__» _____ р.

ОЗНАЙОМЛЕННЯ З ФІЗИЧНИМИ ВЛАСТИВОСТЯМИ РЕЧОВИН. ОПИС СПОСТЕРЕЖЕНЬ. ФОРМУЛЮВАННЯ ВИСНОВКІВ

Мета: навчитися описувати фізичні властивості речовин, порівнювати речовини за фізичними властивостями, формулювати висновки.

Обладнання: штатив з пробірками, шпатель або ложечка.

Реактиви: зразки міді, заліза, алюмінію, кухонна сіль, вода, цукор, пісок, мідний купорос тощо.

Завдання: дослідіть фізичні властивості двох речовин з-поміж запропонованих, опишіть їх, заносючи дані до таблиці. Для заповнення відомостей про густину, температуру кипіння та температуру плавлення скористайтеся довідниками. Для заповнення відомостей про теплопровідність та електропровідність скористайтеся власним досвідом.

ПРАВИЛА БЕЗПЕКИ



З правилами безпеки ознайомлений(а) та зобов'язуюсь їх виконувати

_____ (підпис)

ФІЗИЧНІ ВЛАСТИВОСТІ РЕЧОВИН

Властивості речовин	Речовина	
	Цукор	Вода
Агрегатний стан (за умов дослідів)	Твердий	Рідкий

Властивості речовин	Речовина	
	Цукор	Вода
Металевий блиск	Відсутній	Відсутній
Колір	Білий	Безбарвний
Запах	Відсутній	Відсутній
Електропровідність	Не проводить електричний струм	Дистильована вода не проводить, а водопровідна проводить електричний струм
Теплопровідність	0,07 Вт/(м·К)	0,6 Вт/(м·К)
Твердість	Твердий	Рідка
Розчинність у воді	Розчинний	—
Густина	1,6 г/см ³	1 г/см ³
Температура кипіння	120 °С	100 °С
Температура плавлення	170–180 °С	0 °С (лід)

**ЗРОБІТЬ ВИСНОВОК**

Найвищу температуру кипіння має досліджувана речовина **цукор**, найнижчу — **вода**.

Краще розчиняється у воді така речовина: **цукор**.

Більшу електропровідність має така речовина: **водопровідна вода**.

Краще проводить тепло така речовина: **вода**.

i Практична робота № 2

Дата: « ____ » _____ р.

РОЗДІЛЕННЯ СУМІШЕЙ

Мета: навчитися застосовувати на практиці теоретичні знання про способи розділення неоднорідної та однорідної сумішей; формувати навички роботи з хімічними речовинами та хімічним обладнанням.

Обладнання: лабораторний штатив з кільцем, нагрівальний прилад, дві хімічні склянки ємністю 50 мл, лійка, порцелянова чашка, дві скляні палички (одна — з гумовим наконечником), мірний циліндр, шпатель, фільтрувальний папір, ножиці, сірники, паперовий пакет.

Реактиви: суміш (сіль із піском або цукор із деревними ошурками), дистильована вода.

Завдання: виконайте роботу й оформіть звіт, заповнивши таблицю.

ПРАВИЛА БЕЗПЕКИ



З правилами безпеки ознайомлений(а) та зобов'язуюсь їх виконувати

(підпис)

ХІД РОБОТИ	СПОСТЕРЕЖЕННЯ, ВИСНОВКИ
<p>I. Розчинення неоднорідної суміші у воді</p> <ol style="list-style-type: none">1. Розгляньте зовнішній вигляд неоднорідної суміші.2. Відміряйте мірним циліндром 10 мл дистильованої води й вилийте її у склянку.3. Насипте в склянку з водою 1–2 шпательні неоднорідної суміші.	<p>З яких частинок складається суміш?</p> <p>Сіль і пісок.</p> <p>Що спостерігається під час перемішування суміші?</p> <p>Сіль розчиняється у воді.</p>

ХІД РОБОТИ	СПОСТЕРЕЖЕННЯ, ВИСНОВКИ
<p>4. Перемішайте вміст склянки склянкою паличкою з гумовим наконечником для прискорення розчинення.</p>	<p>Опишіть зовнішній вигляд одержаного розчину. Каламутний розчин темного кольору.</p>
<p>II. Розділення розчину й нерозчинних речовин</p> <p>1. Виготовте фільтр, укладіть його в лійку, змочивши водою.</p> <p>2. Профільтруйте суміш з попереднього досліду, дотримуючись правил фільтрування.</p>	<p>Опишіть зовнішній вигляд фільтрату. Прозорий. Що спостерігається на фільтрі? Пісок.</p>
<p>III. Добування розчиненої речовини з однородної суміші</p> <p>1. Вилийте одержаний фільтрат у порцелянову чашку, і випарюйте, дотримуючись правил випарювання і безпеки.</p> <p>2. Висипте добуту речовину в паперовий пакет, підпишіть його і віддайте вчителю.</p>	<p>Порівняйте зовнішній вигляд чистої речовини і суміші. У суміші сіль темного кольору, а чиста речовина — білого кольору.</p>



ЗРОБІТЬ ВИСНОВОК

Під час розділення сумішей використовувалися такі методи: **фільтрування, випарювання.**

i Лабораторний дослід № 4

Дата: «__» _____ р.

ОЗНАЙОМЛЕННЯ ЗІ ЗРАЗКАМИ ПРОСТИХ І СКЛАДНИХ РЕЧОВИН

- Мета:** ознайомитися зі зразками простих і складних речовин, навчитися їх розрізняти.
- Реактиви:** **I варіант** — натрій хлорид (кухонна сіль), цинк, сірка, кальцій карбонат (крейда).
II варіант — алюміній, графіт, натрій гідроген карбонат (питна сода), цукор.
- Завдання:**
1. Розгляньте видані вам речовини відповідно до варіанта. Опишіть їхні фізичні властивості: агрегатний стан, колір, блиск, запах, кристалічність, твердість.
 2. Внесіть у таблицю назву кожної речовини, опис фізичних властивостей.
 3. Розподіліть речовини на прості та складні, а прості — на метали й неметали, поставивши знак «+» у відповідному стовпчику.

ПРАВИЛА БЕЗПЕКИ



З правилами безпеки ознайомлений(а) та зобов'язуюсь їх виконувати

_____ (підпис)

Назва речовини	Фізичні властивості	Проста речовина		Складна речовина
		Метал	Неметал	
Натрій хлорид	Біла кристалічна речовина, розчинна у воді			+
Цинк	Тверда речовина з металевим блиском	+		
Сірка	Жовта кристалічна речовина, нерозчинна у воді		+	
Кальцій карбонат	Біла речовина, нерозчинна у воді			+



ЗРОБІТЬ ВИСНОВОК

Прості речовини утворені атомами одного хімічного елемента.

Складні речовини утворені атомами різних хімічних елементів.



Лабораторні досліди № 5–9

Дата: «__» _____ р.

ДОСЛІДЖЕННЯ ХІМІЧНИХ РЕАКЦІЙ, ЩО СУПРОВОДЖУЮТЬСЯ ВИДІЛЕННЯМ ГАЗУ, ВИПАДАННЯМ ОСАДУ, ЗМІНОЮ ЗАБАРВЛЕННЯ, ПОЯВОЮ ЗАПАХУ, ТЕПЛОВИМ ЕФЕКТОМ

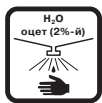
Мета: дослідити характерні ознаки хімічних реакцій; закріпити на практиці поняття про хімічні реакції; удосконалювати навички поводження з хімічними речовинами та нескладним обладнанням.

Обладнання: штатив з пробірками, шпатель або ложечка, сірники.

Реактиви: розчин лугу (натрій гідроксиду або калій гідроксиду), фенолфталеїн, крейда (кальцій карбонат), розчин сульфатної кислоти, розчин мідного купоросу (купрум(II) сульфату), кристалічний амоній хлорид.

Завдання: виконайте роботу й оформіть звіт, заповнивши таблицю.

ПРАВИЛА БЕЗПЕКИ



З правилами безпеки ознайомлений(а) та зобов'язуюсь їх виконувати

_____ (підпис)

ХІД РОБОТИ	СПОСТЕРЕЖЕННЯ, ВИСНОВКИ
<p>I. Взаємодія крейди (кальцій карбонату) з розчином сульфатної кислоти</p> <p>Насипте в пробірку половину шпателя порошку крейди, додавайте краплинами розчин кислоти.</p>	<p>Спостереження Спостерігаємо спінення.</p> <p>Висновок Про перебіг хімічної реакції свідчить виділення газу.</p>
<p>II. Взаємодія розчину купрум(II) сульфату з розчином лугу (натрій гідроксиду або калій гідроксиду)</p> <p>Налийте в пробірку розчин мідного купоросу (купрум(II) сульфату) об'ємом 1–2 мл, додавайте краплинами розчин лугу до видимих змін.</p>	<p>Спостереження Спостерігаємо утворення осаду синього кольору.</p> <p>Висновок Про перебіг хімічної реакції свідчить утворення осаду.</p>
<p>III. Взаємодія розчину лугу (натрій гідроксиду або калій гідроксиду) з фенолфталеїном</p> <p>Налийте в пробірку розчин лугу об'ємом 1 мл, потім додавайте краплинами фенолфталеїн.</p>	<p>Спостереження Спостерігаємо малиновий колір.</p> <p>Висновок Про перебіг хімічної реакції свідчить зміна кольору.</p>

ХІД РОБОТИ	СПОСТЕРЕЖЕННЯ, ВИСНОВКИ
<p>IV. Взаємодія амоній хлориду з розчином лугу (натрій гідроксиду або калій гідроксиду) Насипте в пробірку половину шпателя кристалічного амоній хлориду, приливайте до нього невеликими порціями розчин лугу. Обережно спрямовуйте потік повітря рукою від отвору пробірки до себе.</p>	<p>Спостереження Спостерігаємо поява запаху.</p> <p>Висновок Про перебіг хімічної реакції свідчить поява запаху.</p>
<p>IV. Горіння сірника Запаліть сірник, спостерігайте за явищами, що супроводжують процес горіння.</p>	<p>Спостереження Спостерігаємо виділення тепла.</p> <p>Висновок Про перебіг хімічної реакції свідчить виділення тепла.</p>

**ЗРОБІТЬ ВИСНОВОК**

До характерних ознак хімічних реакцій належать:
виділення газу, утворення осаду, зміна кольору, поява запаху, виділення тепла.

i Практична робота № 3

Дата: «__» _____ р.

ДОСЛІДЖЕННЯ ФІЗИЧНИХ І ХІМІЧНИХ ЯВИЩ НА ПРИКЛАДАХ ПОБУТОВИХ ХІМІКАТИВ І ХАРЧОВИХ ПРОДУКТІВ

Мета: навчитися розрізняти за характерними ознаками хімічні та фізичні явища, закріпити на практиці поняття хімічної реакції та фізичного явища; удосконалювати вміння поводитися з хімічними речовинами та нескладним обладнанням.

Обладнання: штатив з пробірками, пробіркотримач, шпатель, скляна паличка, піпетка, нагрівні прилади (спиртівка, газовий пальник тощо), предметне скло.

Реактиви: вода, сухий листовий чай, кухонна сіль, питна сода, оцет.

Завдання: виконайте роботу й оформіть звіт, заповнивши таблицю.

ПРАВИЛА БЕЗПЕКИ



З правилами безпеки ознайомлений(а) та зобов'язуюсь їх виконувати

(підпис)

ХІД РОБОТИ	СПОСТЕРЕЖЕННЯ, ВИСНОВОК
I. Кип'ятіння води 1. Налийте в пробірку воду об'ємом 2–3 мл, закріпіть пробірку в пробіркотримачі, обережно нагрійте в полум'ї спиртівки, кип'ятіть 1–2 хвилини.	Спостереження Утворення водяної пари. Висновок Чи утворилася нова речовина? Ні.

ХІД РОБОТИ	СПОСТЕРЕЖЕННЯ, ВИСНОВОК
<p>2. Обережно піднесіть до отвору пробірки предметне скло.</p>	<p>Назвіть явище: фізичне.</p> <p>Спостереження Утворились крапельки води.</p> <p>Висновок Чи утворилася нова речовина? Ні. Назвіть явище: фізичне.</p>
<p>II. Заварювання чаю Додайте в пробірку з окропом кілька листочків чаю. Спостерігайте за забарвленням розчину.</p>	<p>Спостереження Колір змінився на коричневий.</p> <p>Висновок Чи утворилася нова речовина? Так. Назвіть явище: хімічне.</p>
<p>III. Розчинення кухонної солі та її кристалізація 1. Налийте в пробірку воду об'ємом 1 мл, додайте шпателем кухонну сіль масою 1 г й обережно розмішуйте скляною паличкою з гумовим наконечником.</p>	<p>Спостереження Сіль розчинилась у воді.</p> <p>Висновок Чи утворилася нова речовина? Ні. Назвіть явище: фізичне.</p>

ХІД РОБОТИ	СПОСТЕРЕЖЕННЯ, ВИСНОВОК
<p>2. Скляною паличкою перенесіть 3–4 краплини розчину на предметне скло, обережно нагрійте.</p>	<p>Спостереження Утворились кристали солі.</p> <p>Висновок Чи утворилася нова речовина? Ні. Назвіть явище: фізичне.</p>
<p>IV. Гасіння питної соди Помістіть у пробірку половину шпателя питної соди. Додавайте краплями оцет.</p>	<p>Спостереження Спінення, утворився газ.</p> <p>Висновок Чи утворилася нова речовина? Так. Назвіть явище: хімічне.</p>

**ЗРОБІТЬ ВИСНОВОК**

За якою ознакою відрізняють фізичні та хімічні явища?
Під час фізичних явищ склад речовини не змінюється, а під час хімічних — утворюються нові речовини.

Тема 2. КИСЕНЬ

Практична робота № 4

Дата: «__» _____ р.

ДОБУВАННЯ КИСНЮ З ГІДРОГЕН ПЕРОКСИДУ З ВИКОРИСТАННЯМ РІЗНИХ БІОЛОГІЧНИХ КАТАЛІЗАТОРІВ, ДОВЕДЕННЯ ЙОГО НАЯВНОСТІ

- Мета:** ознайомитися з лабораторним способом добування кисню; навчитися доводити його наявність.
- Обладнання:** штатив з пробірками, довга скіпка, сірники.
- Реактиви:** розчин гідроген пероксиду (3 %), шматочки сирого м'яса, шматочки сирих овочів — картоплі, моркви або буряка.
- Завдання:** виконайте роботу й оформіть звіт, заповнивши таблицю.

ПРАВИЛА БЕЗПЕКИ



З правилами безпеки ознайомлений(а) та зобов'язуюсь їх виконувати

_____ (підпис)

ХІД РОБОТИ	СПОСТЕРЕЖЕННЯ, РІВНЯННЯ РЕАКЦІЇ, ВИСНОВОК
<p>I. Добування кисню каталітичним розкладанням гідроген пероксиду з використанням сирого м'яса</p> <p>1. Налийте в пробірку розчин гідроген пероксиду об'ємом 1–2 мл, поставте її в штатив для пробірок.</p>	<p>Спостереження У пробірці спостерігаємо прозору речовину.</p> <p>Рівняння реакції Добування кисню з гідроген пероксиду каталітичним розкладанням $2\text{H}_2\text{O}_2 \rightarrow 2\text{H}_2\text{O} + \text{O}_2\uparrow$</p>

ХІД РОБОТИ	СПОСТЕРЕЖЕННЯ, РІВНЯННЯ РЕАКЦІЙ, ВИСНОВОК
2. Додайте в пробірку кілька дрібних шматочків сирого м'яса.	Висновок Про перебіг хімічної реакції свідчить утворення газу .
II. Доведення наявності кисню Через 30 секунд після початку реакції піднесіть до отвору пробірки тліючу скіпку.	Спостереження У пробірці спостерігаємо спалахування спілки . Рівняння реакції Напишіть рівняння горіння деревини. $\text{C} + \text{O}_2 \rightarrow \text{CO}_2$ Висновок Наявність кисню в пробірці доводять за допомогою тліючої скіпки, яка спалахує .
III. Добування кисню каталітичним розкладанням гідроген пероксиду з використанням сирих овочей 1. Налийте в пробірку розчин гідроген пероксиду об'ємом 1–2 мл, поставте її в штатив для пробірок. 2. Додайте в пробірку кілька дрібних шматочків сирої картоплі (моркви, буряка).	Спостереження У пробірці спостерігаємо прозору речовину . Рівняння реакції Добування кисню з гідроген пероксиду каталітичним розкладанням $2\text{H}_2\text{O}_2 \rightarrow 2\text{H}_2\text{O} + \text{O}_2 \uparrow$ Висновок Про перебіг хімічної реакції свідчить утворення газу .

ХІД РОБОТИ	СПОСТЕРЕЖЕННЯ, РІВНЯННЯ РЕАКЦІЇ, ВИСНОВОК
<p>IV. Доведення наявності кисню Через 30 секунд після початку реакції піднесіть до отвору пробірку тліючу скіпку.</p>	<p>Спостереження У пробірці спостерігаємо спалахування скіпки.</p> <p>Рівняння реакції Напишіть рівняння горіння деревини. $\text{C} + \text{O}_2 \rightarrow \text{CO}_2$</p> <p>Висновок Наявність кисню в пробірці доводять за допомогою тліючої скіпки, яка спалахує.</p>

**ЗРОБІТЬ ВИСНОВОК**

Кисень у лабораторії можна добути із **гідроген пероксиду**, використовуючи біологічні каталізатори — **сире м'ясо та сирі овочі**.

Кисень розпізнають **завдяки його властивості підтримувати горіння**.

Практична робота № 5

Дата: «__» _____ р.

ВИГОТОВЛЕННЯ ВОДНИХ РОЗЧИНІВ ІЗ ЗАДАНИМИ МАСОВИМИ ЧАСТКАМИ РОЗЧИНЕНИХ РЕЧОВИН

Мета: навчитися виготовляти розчини із заданими масовими частками розчинених речовин; закріпити вміння обчислювати масу речовини й об'єм розчинника, необхідних для виготовлення розчину.

Обладнання: терези з важками, хімічна склянка або колба з назвою розчину на етикетці, мірний циліндр, скляна паличка з гумовим наконечником, шпатель або ложечка.

Реактиви: кристалічні солі — натрій хлорид, натрій карбонат, дистильована вода.

Завдання: приготуйте розчин солі із заданою масовою часткою розчиненої речовини відповідно до варіанта, запропонованого вчителем.

I варіант. Виготовте 50 г водного розчину з масовою часткою кухонної солі (натрій хлориду) 20 %.

II варіант. Виготовте 80 г водного розчину з масовою часткою соди (натрій карбонату) 15 %.

ПРАВИЛА БЕЗПЕКИ



З правилами безпеки ознайомлений(а) та зобов'язуюсь їх виконувати

_____ (підпис)

ХІД РОБОТИ

Варіант I

1. Обчислюємо масу солі й об'єм води, що необхідно взяти для приготування розчину із заданими концентрацією й масою.

<i>Дано:</i> $m(\text{розчину}) = 50 \text{ г}$ $w(\text{солі}) = 20 \% ; 0,2$	<i>Розв'язання:</i> $m(\text{солі}) = w \cdot m(\text{р-ну})$ $m(\text{солі}) = 0,2 \cdot 50 = 10 \text{ (г)}$ $m(\text{H}_2\text{O}) = m(\text{р-ну}) - m(\text{реч.})$ $m(\text{H}_2\text{O}) = 50 - 10 = 40 \text{ г}$ $\rho(\text{H}_2\text{O}) = 1 \text{ г/см}^3 \rightarrow V(\text{H}_2\text{O}) = 40 \text{ см}^3$
<i>Знайти:</i> $m(\text{солі})$ $V(\text{H}_2\text{O})$	<i>Відповідь:</i> $m(\text{солі}) = 10 \text{ г}$ $V(\text{H}_2\text{O}) = 40 \text{ см}^3$

2. Готуємо розчин солі із заданою масовою часткою речовини за теоретичними розрахунками в такій послідовності:
 1. Обчислюю масу солі і води, необхідних для приготування розчину масою 50 г із масовою часткою солі 20 %.
 2. Зважую на терезах 10 г солі.
 3. Переміщую сіль у хімічну склянку.
 4. Наливаю в мірний циліндр 40 мл (40 см³) води.
 5. Виливаю 40 мл води у хімічну склянку із сіллю, перемішую суміш скляною паличкою до повного розчинення солі.



ЗРОБІТЬ ВИСНОВОК

Під час виконання практичної роботи ми навчилися виготовляти водний розчин із заданою масовою часткою розчиненої речовини.

Лабораторний дослід № 10

Дата: «__» _____ р.

ВИПРОБУВАННЯ ВОДНИХ РОЗЧИНІВ КИСЛОТ І ЛУГІВ ІНДИКАТОРАМИ

Мета: дослідити дію індикаторів на водні розчини кислот і лугів.

Обладнання: штатив із пробірками, піпетка.

Реактиви: розчини: хлоридної кислоти, розбавленої сульфатної кислоти, натрій гідроксиду, калій гідроксиду; індикатори (у вигляді розчинів): лакмус, фенолфталеїн, метиловий оранжевий, універсальний індикатор, дистильована вода.

Завдання: виконайте роботу й оформте звіт, заповнивши таблицю.

ПРАВИЛА БЕЗПЕКИ



З правилами безпеки ознайомлений(а) та зобов'язуюсь їх виконувати

_____ (підпис)

ХІД РОБОТИ	СПОСТЕРЕЖЕННЯ, ВИСНОВКИ
<p>I. Випробування водних розчинів кислот індикаторами</p> <p>У чотири пробірки налейте по 1 мл хлоридної кислоти, а потім додайте кілька крапель індикатору:</p> <p>у першу пробірку — лакмусу, у другу — фенолфталеїну, у третю — метилового оранжевого, у четверту — універсального індикатору.</p> <p>У чотири пробірки налейте по 1 мл розчину сульфатної кислоти, а потім додайте розчини індикаторів, як у випадку із хлоридною кислотою.</p>	<p>Спостереження</p> <p>Колір індикаторів у хлоридній кислоті:</p> <p>лакмусу — червоний,</p> <p>фенолфталеїну — безбарвний,</p> <p>метилового оранжевого — червоний,</p> <p>універсального індикатору — червоний.</p> <p>Колір індикаторів у сульфатній кислоті:</p> <p>лакмусу — червоний,</p> <p>фенолфталеїну — безбарвний,</p> <p>метилового оранжевого — червоний,</p> <p>універсального індикатору — червоний.</p> <p>Висновок</p> <p>У водних розчинах кислот індикатори лакмус, метиловий оранжевий та універсальний змінюють колір на червоний.</p>

ХІД РОБОТИ	СПОСТЕРЕЖЕННЯ, ВИСНОВКИ
<p>II. Випробування водних розчинів лугів індикаторами</p> <p>У чотири пробірки налейте по 1 мл натрій гідроксиду, а потім додайте кілька крапель індикатору:</p> <p>у першу пробірку — лакмусу, у другу — фенолфталеїну, у третю — метилового оранжевого, у четверту — універсального індикатору.</p> <p>У чотири пробірки налейте по 1 мл розчину калій гідроксиду, а потім додайте розчини індикаторів, як у випадку з натрій гідроксидом</p>	<p>Спостереження</p> <p>Колір індикаторів у розчині натрій гідроксиду:</p> <p>лакмусу — синій,</p> <p>фенолфталеїну — малиновий,</p> <p>метилового оранжевого — жовтий,</p> <p>універсального індикатору — синій.</p> <p>Колір індикаторів у розчині калій гідроксиду:</p> <p>лакмусу — синій,</p> <p>фенолфталеїну — малиновий,</p> <p>метилового оранжевого — жовтий,</p> <p>універсального індикатору — синій.</p> <p>Висновок</p> <p>У водних розчинах лугів індикатори змінюють колір.</p>



ЗРОБІТЬ ВИСНОВОК

Індикатори у водних розчинах кислот і лугів змінюють своє забарвлення певним чином:

Індикатор	Речовина	
	Кислота	Луг
Лакмус	Червоний	Синій
Фенолфталеїн	Безбарвний	Малиновий
Метиловий оранжевий	Червоний	Жовтий
Універсаль- ний індикатор	Червоний	Синій

Чи збігається ваша таблиця з таблицею «Зміна кольору індикаторів»?

Моя таблиця збігається з таблицею «Зміна кольору індикаторів».