

Тема: Багатоманітність і застосування карбонових кислот.

Мета

Навчальна:

- узагальнити і систематизувати отримані знання про карбонові кислоти;
- поглибити знання учнів про багатоманітність та використання карбонових кислот;
- розширювати кругозір учнів в процесі самостійного вирішення проблемних ситуацій і питань.

Розвивальна :

- розвивати логічне мислення учнів і навички роботи із різними джерелами інформації;
- вдосконалювати їх хімічну мову;
- формувати вміння: розповідати, пояснювати, одержувати із тексту та ілюстрацій нові знання, конкретизувати набуті знання;

Виховна :

- спонукати учнів до роздумів;
- виховувати тактовність , коректність учнів .

Тип уроку: урок - узагальнення .

Методи: словесні (бесіда , діалог , пояснення) .

Обладнання: мультимедійний проектор , періодична система Д. І. Менделєєва , ряд активності металів .

Девіз уроку: «Жоден вид матерії не може утворитися з нічого й не може перетворитися на ніщо»

Епіграф

Мало знати, треба ще й застосовувати. (Гете)

План уроку:

- I. Організація класу
- II. Оголошення теми та мети уроку.
- III. Актуалізація опорних знань
- IV. Мотивація навчальної діяльності
- V. Вивчення нового матеріалу
- VI. Застосування отриманих знань
- VII. Підбиття підсумків уроку
- VIII. Домашнє завдання

Хід уроку

I. Організація класу

Слайд 2

II Оголошення теми та мети уроку.

Тема: Багатоманітність, добування і застосування карбонових кислот.

Слайд 3

Девіз уроку: «Жоден вид матерії не може утворитися з нічого й не може перетворитися на ніщо»

Слайд 4

Завдання уроку: - Розглянути багатоманітність карбонових кислот, знаходження їх у природі та застосування;

- Навчитися застосовувати отримані теоретичні знання про склад, будову, хімічні властивості карбонових кислот в повсякденному житті;

- Узагальнити знання про карбонові кислоти.

III. Актуалізація опорних знань

Повторення вивченого матеріалу на минулому уроці.

Бліц-контроль:

1. Карбонові кислоти – це...?
2. Запишіть загальну формулу карбонових кислот.
3. Назвіть якомога більше назв карбонових кислот, з якими ви зустрічаєтеся в повсякденному житті. (Мурашина, оцтова, масляна, лимонна, яблучна, щавлева, винна, молочна)

Слайд 5

Встановіть відповідність

- | | |
|-----------------|------------------------|
| 1. C_3H_7COOH | а) Мурашина кислота |
| 2. $HCOOH$ | б) Валер'янова кислота |
| 3. C_2H_5COOH | в) Пропіонова кислота |
| 4. CH_3COOH | г) Масляна кислота |
| 5. C_4H_9COOH | д) Оцтова кислота |

Слайд 6

Складіть структурні формули кислот за їх назвами:

- а) 2-метил-3-етилпентанова кислота
- б) 3-метил-1,2,3-трихлоробутанова кислота.

Написати рівняння реакцій етанової кислоти з

- а) калій гідроксидом,
- б) цинком,
- в) літій карбонатом,
- г) магній оксидом,
- д) метанолом. (самостійна робота з взаємоперевіркою)

IV. Вивчення нового матеріалу

Ми з вами уже певний період вивчаємо карбонові кислоти як підтему оксигеновмісних органічних речовин. І сьогодні ми більш детально ознайомимось із використанням карбонових кислот, їх місцезнаходженням у природі. На сьогодні окремі учні отримали домашнє завдання: підготувати презентації. Зараз ми розглянемо

Слайд 7-15

Презентація «Місце знаходження карбонових кислот у природі».

Слайд 16

Ви були на екскурсії в м.Умані у Софіївському дендрологічному парку. Скільки видів дерев там посаджено?

Так от там є і українська гордість - дерево, яке поширене повсюду. Це чагарника бо невелике дерево висотою від 2 до 3,5 метрів. Воно в природі росте в підліску змішаних і листяних лісах. Лист трьох-п'ятилопастковий, крупно-зубчастий. Щитовидні суцвіття з білих квіток. Квітки двостатеві, розпускаються переважно у травні. Плодоносить зазвичай у серпні-вересні. Плід – червона куляста кістянка з однією плоскою кісточкою. При дозріванні ягоди довго залишаються на гілках. Ягоди мають гіркувато-солодкуватий смак. Свіжі ягоди мають своєрідний аромат, завдяки наявності в них цієї кислоти і її ефірів. У них міститься вітаміни, цукор, дубильні речовини. Що це за дерево ?

А яку кислоту мають поживні плоди цієї рослини ми зараз знаємо.(1 учень біля дошки. Але учень, який перший вирахує цю задачу буде теж оцінений)

Слайд 17

Задача 1.

$$W(C) = 58,82\%$$

$$W(O) = 31,37\%$$

$$W(H) = 9,8\%$$

$$D_{H_2} = 51$$

формула - ?

Слайд 18-23

Презентація «Цікаві факти про карбонові кислоти»

Слайд 24

Свинець досить плаский метал. Перші водогони були споруджені в Древній Греції із свинцю близько 700 р. до н.е. Збудовані в Вавілоні і признані одним із семи чудес світу: тисячі сади водою через складну систему криниць труб, зроблених із свинцю. Водогони були доволі довгими, але зручно доставляли воду в міста. Пізніше їх признали непридатними для користування, тому що вони отруювали воду. Їжа та напої теж готувались у посуді із цього металу.

У стародавньому Римі готували спеціально прокисле вино в свинцевих горщиках. У результаті виходив дуже солодкий напій, який називали «сапа». «Сапа» містила велику кількість ацетату свинцю – дуже солодкої речовини, яку так само називали «свинцевим цукром» або «цукром Сатурна». Висока популярність «сапи» була причиною хронічного отруєння свинцем, поширеного серед римської аристократії. Поясніть причину цього отруєння?

Напишіть рівняння реакції утворення ацетату свинцю.

Завдання 2

Напишіть рівняння реакції. (Робота біля дошки і в зошиті, одночасно учні записують рівняння взаємодії карбонових кислот з Mg, Na, KOH, CaO, Na₂CO₃, C₂H₅OH).

Слайд 25

Ця речовина відома з незапам'ятних часів. Але в чистому вигляді її виділили лише в 1700р., хоча до цього користувалися її водним розчином. Утворюється вона дуже просто – внаслідок прокисання вина. Цією речовиною заправляли один із відомих французьких салатів – вінегрет («кисле вино» по-французьки звучить «вінегр»). Назвіть речовину та галузь її застосування. Водний розчин оцтової кислоти використовують як смаковий і консервуючий засіб.

Задача 3

Яку масу оцтової кислоти із масовою часткою 70% треба взяти для приготування 9% оцту масою 1 кг.

Кілька корисних порад для життя

Порада 1. Видалення плям від сечі та поту.

Забруднену ділянку тканини опустити на 1 год. в розчин оцту (1 столова ложка оцту, півсклянки теплої води). Після цього відіпрати в будь-якому мийному засобі.

Порада 2. Виведення плям від іржі.

- 1. На забруднену ділянку тканини покласти шматочок лимону, загорнутий в марлю і придавити гарячою праскою. Спробу повторити, поки пляма не зникне.**
- 2. Тканину з плямою іржі помістити на 3-5хв в розчин оцтової кислоти (2 столові ложки оцтової кислоти (w=9%) на склянку води), підігрітої до 80-90oC. Потім тканину промити теплою водою, в яку добавлено 1 столову ложку розчину амоніаку (w=10%) на 1л води.**

Порада 3. Видалення плям від чаю та вина.

- 1. Плями від чаю та вина можна видалити, замочивши забруднене місце в розчині щавлевої кислоти (1 частина), лимонної кислоти (2 частини) та води (50 частин) на 1-2 години.**
- 2. Забруднену чаєм ділянку тканини, протерти ватним тампоном, змоченим в суміші нашатирного спирту (півчайної ложки) та гліцерину (2 чайні ложки).**

Порада 4. Усунення накипу з поверхні побутових приладів.

Завдання: усунути накип нерозчинних карбонатів з поверхні чайника, зробити профілактику утворення накипу в пральній машині-автомат.

Реактиви та обладнання: лимонна кислота, чайник, каструля чи інший побутовий посуд, на стінках якого від тривалого кип'ятіння води утворився накип нерозчинних карбонатів.

Порядок виконання: а) наповніть чайник або каструлю на 2/3 водою, всипте лимонну кислоту (якщо місткість посуду 3л, то достатньо однієї упаковки лимонної кислоти), закрийте кришкою і поставте кип'ятити на 30 хв. на малому полум'ї. Після цього дайте рідині охолонути (тому що реакція може ще продовжуватись). Після цього вилийте розчин з посудини та ретельно ополосніть її.

Які зміни сталися зі стінками посуду? Яку речовину, на вашу думку, можна взяти замість лимонної кислоти.

Профілактику утворення накипу на нагрівальному елементі пральної машини також можна зробити лимонною кислотою. 5 упаковок

лимонної кислоти засипте в приймач для прального порошку і виставте режим прання (повний цикл) при температурі 90oC.

Слайд 26-30

Презентація «Застосування карбонових кислот»

Задача:

Визначити масу масляної кислоти, якої потрібно для виготовлення етилового естеру масляної кислоти 50 г., якщо відносний вихід цього продукту 80% від теоретично можливого.(ананасовий запах або абрикосовий)

V.Закріплення вивченої теми.

Слайд 31

VI. Домашнє завдання.

Слайд 32

Великий Леонардо да Вінчі казав:

"Якщо заpastися терпінням і виявити старання, то посіяні насіння знання неодмінно дадуть добрі сходи".

Я щиро вам цього бажаю!!!