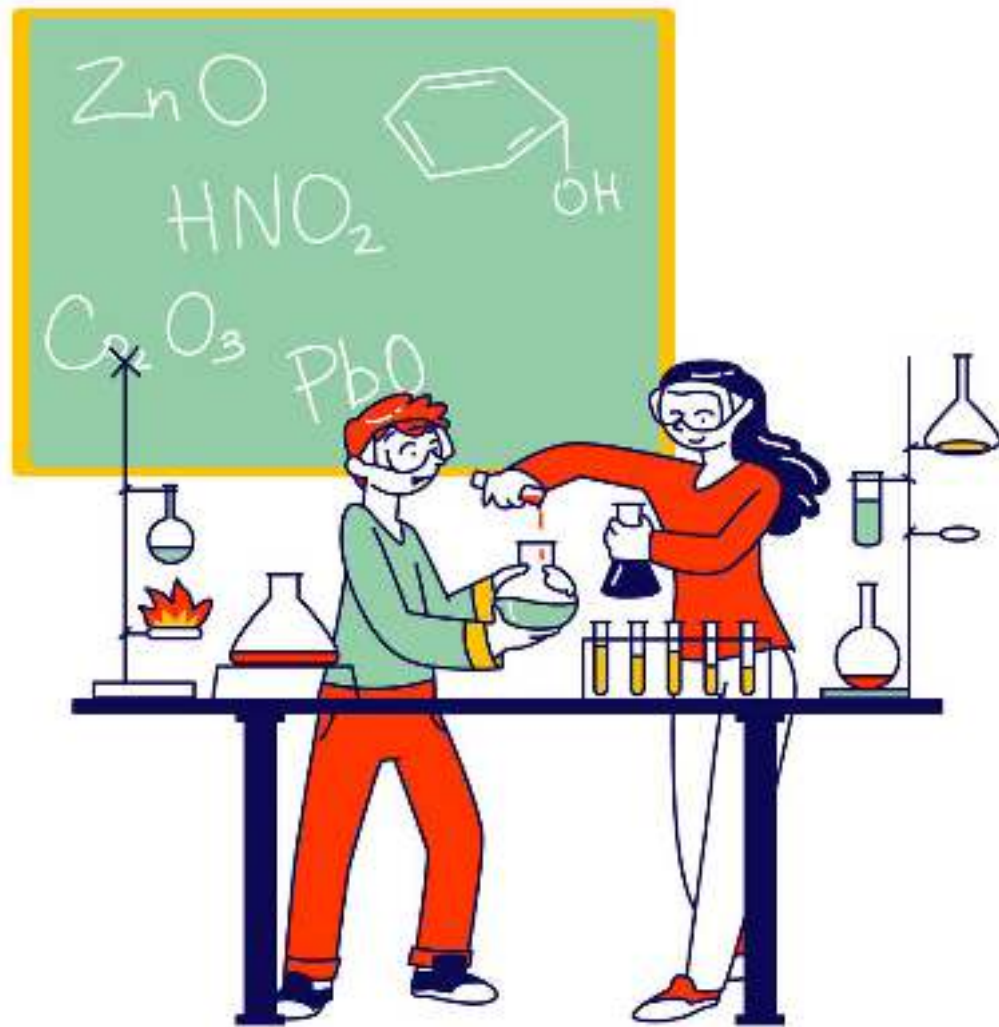


Сьогодні
20.11.2024

Урок №12



Навчальне дослідження №3 «Порівняння фізичних властивостей металів і неметалів»

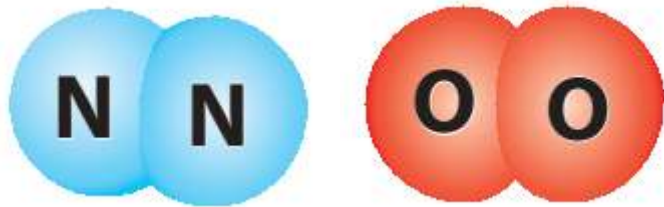


Ви зможете:

- порівняти властивості металічних та неметалічних речовин;
- працювати з лабораторним обладнанням, посудом, речовинами;
- представляти результати дослідження в запропонований спосіб;

Поняття молекули

Молекула — це найдрібніша частинка речовини, яка здатна існувати самотійно і яка є носієм властивостей речовини. У молекулах різних речовин може сполучатися різна кількість атомів.



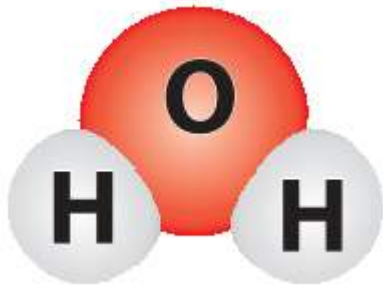
Молекули кисню й азоту складаються з двох атомів



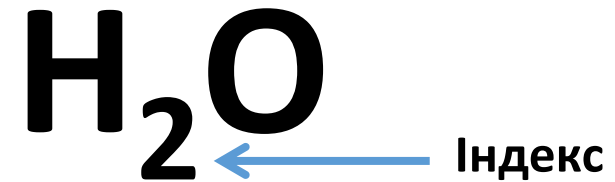
Молекули води та вуглекислого газу — з трьох атомів

Хімічні формули

Хімічна формула — це умовний запис складу речовини з використанням символів хімічних елементів та індексів.
Хімічними формулами записують склад речовин.



Модель молекули води

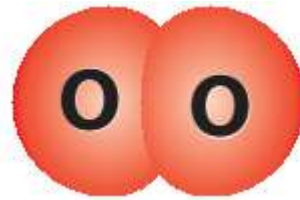
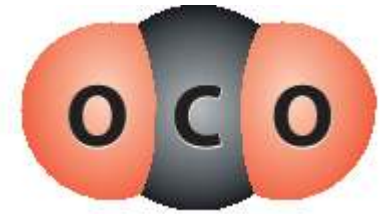


Хімічна формула води

Молекула води складається з двох атомів Гідрогену H та одного атома Оксигену O.

Хімічні формули


У складі молекули вуглекислого газу є один атом Карбону, але індекс 1 зазвичай не пишуть. Тому якщо праворуч від символу хімічного елемента індексу немає, то мають на увазі, що в молекулі є лише один атом цього елемента.

Азот N_2 Кисень O_2 Вуглекислий газ CO_2




Сьогодні ми будемо порівняти властивості речовин. Удосконалювати вміння: спостерігати й описувати явища та процеси; розмірковувати, робити висновки на основі спостережень і власного досвіду; працювати з лабораторним обладнанням, посудом, речовинами; представляти результати дослідження в запропонований спосіб.

Хімічні формули — це хімічні слова!



Он як! Хімічні формули — це хімічні слова, що записані символами хімічних елементів. Саме хімічні формули «розповідають» нам про склад речовин.



Це неймовірно! Ми можемо використовувати ці «слова» для розуміння й описування хімічних сполук!

- 1) Зразки металів (залізо, алюміній, мідь, цинк тощо);
- 2) неметалів (сірка, графіт, активоване вугілля тощо);
- 3) або світлини зразків речовин (ртуть, бром, хлор тощо) чи відео про ці речовини;
- 4) металева пластина або стрічка;
- 5) парафін або пластилін;
- 6) металева, пластикова та дерев'яна палички,
- 7) склянка;
- 8) вода.

Обладнання: спиртівка, прилад для визначення електропровідності.



rnk.com.ua/107424

Що ми маємо зробити?

Ґрунтуючись на власному досвіді, сформулюйте гіпотезу: які властивості можуть бути спільними для всіх металів, а які — для неметалів, а також як відрізняються спільні властивості металів і неметалів.

Розгляньте наявні у вас зразки речовин (або їхні світлин, або відео про них).

Для кожного зразка відзначте наявність металічного блиску, колір.

Для виданих зразків визначте, є речовина крихкою чи гнучкою (пластичною, ковкою). Для цього зразки можна обережно випробувати молотком.

Результати дослідження оформіть у зошиті у вигляді таблиці.



Характеристика речовини	Речовина		
Наявність металічного блиску			
Колір			
Крихкість (пластичність, ковкість)			

На нижній частині металевої стрічки закріпіть невеличкі шматочки парафіну або пластиліну та нагрівайте стрічку з одного кінця (див. малюнок).

Зафіксуйте час і послідовність відпадання зразків.



- ✓ Порівняйте теплопровідність різних матеріалів на прикладі металевої, пластикової та дерев'яної паличок.
- ✓ До початку досліду сформулюйте гіпотезу щодо теплопровідності матеріалів, які ви до слід жуватимете. Запишіть її.
- ✓ Якби можна було виготовити такі палички із сірки або взяти графітний стержень з олівця, то чи відрізнялися б спостереження?



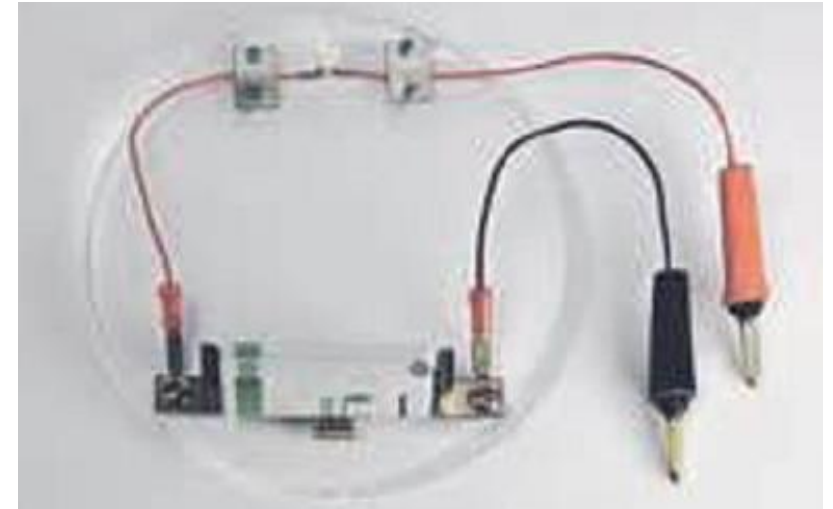
- ✓ Занурте палички в склянку з гарячою водою та випробуйте пальцями їхні верхні кінчики (теплі вони чи холодні) за 1 хвилину та за 5 хвилин.
- ✓ Обережно, склянка може бути гарячою!
- ✓ Результати спостережень оформте в зошиті в таблицю.

Матеріал	Гарячий / не гарячий	
	за 1 хвилину	за 5 хвилину

Чи підтвердилася висунута вами гіпотеза?
Якщо ні, то висловіть судження щодо чинників, яких ви не врахували.

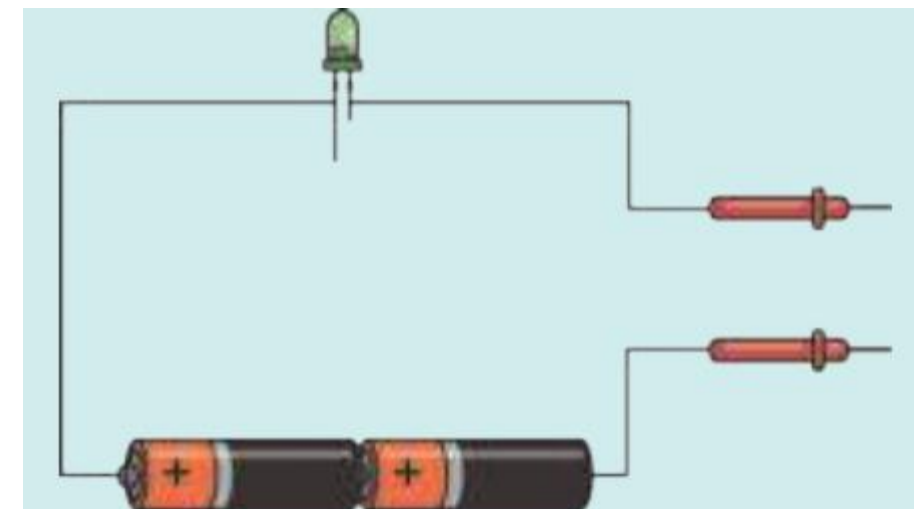


- ✓ **Визначте, чи проводять електричний струм наявні у вас зразки.**
- ✓ **Для цього можна використати спеціальний прилад (готовий або виготовлений власноруч за зображеною схемою).**
- ✓ **Результати спостережень запишіть у зошиті в таблицю.**



Речовина	Чи проводить електричний струм?

Зверніть увагу! У цьому приладі треба використовувати одну батарейку з напругою щонайменше 3 В або дві батарейки по 1,5 В.



**Сьогодні
20.11.2024**

Які висновки ми маємо зробити?

- ✓ **Поясніть результати випробування зразків речовин молотком. Які висновки можна зробити щодо їхньої крихкості, пластичності або ковкості?**
- ✓ **Поясніть результати експерименту з визначення теплопровідності матеріалів із гарячою водою.**
- ✓ **Чи всі метали, які ви випробували, проводять електричний струм?**



Сьогодні
20.11.2024

Стисло про основне



Хімічна формула — це умовний запис складу речовини з використанням символів хімічних елементів та індексів.

Молекула — це найдрібніша частинка речовини, яка здатна існувати самостійно і яка є носієм властивостей речовини.

Металічні елементи добре проводять електрику і тепло, мають високу температуру плавлення, блискучий вигляд, пластичність.

Неметалічні елементи, навпаки, є поганими провідниками, мають нижчу температуру плавлення, можуть бути газоподібними або твердими при кімнатній температурі.

Сьогодні
20.11.2024

Домашнє завдання



1. Опрацювати §8;
2. Випишіть у зошит 6 неметалічних елементів та дайте їм назву.