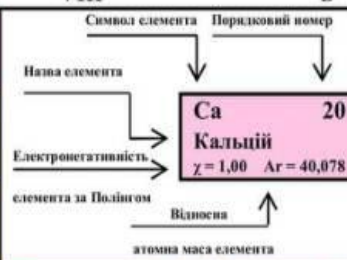


Характеристика хімічних елементів за їхнім місцем у періодичній системі та будовою атома.

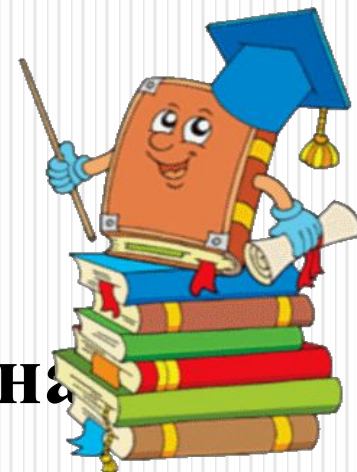


Період	P	Група															
		II		III		IV		V		VI		VII		VIII		IX	
1											(H)		He Гелій χ = 4,5 Ar = 4,0026	2			
2		4	B Бор	5	C Карбон	6	N Нітроген	7	O Оксиген	8	F Флуор	9	Ne Неон	10			
3														18			
4														27	28		
5														45	46		
6														77	78		
7														109	110		

Урок хімії у 8 класі
Вчитель Ворона Л.М..

*Лантаноїди																											
58	Ce Церій	59	Pr Празеодим	60	Nd Неодим	61	Pm Прометій	62	Sm Самарій	63	Eu Європій	64	Gd Гадоліній	65	Tb Тербій	66	Dy Диспрозій	67	Gd Гольм	Lu Лютецій							
90	Th Торій	91	Pa Протактиній	92	U Уран	93	Np Нептуній	94	Pu Плутоній	95	Am Америцій	96	Cm Кюріій	97	Bk Берклій	98	Cf Каліфорній	99	Es Ейнштейній	100	Fm Фермій	101	Md Менделєєвій	102	No Нобелій	103	Lr Лоуренсій

Завдання уроку:



- ❑ **Узагальнити і систематизувати знання про хімічні елементи і будову їх атомів**
- ❑ **Навчитися характеризувати хімічні елементи за розміщенням у періодичній системі і будовою атома**

Це актуально!



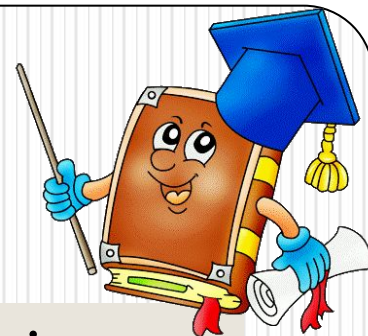
- 1) Чим можна пояснити періодичну зміну властивостей елементів, розташованих у періодичній системі?
- 2) В залежності від того, який підрівень заповнюється електронами, елементи поділяються на родини.
 - які елементи відносяться до S- елементів?
 - які елементи відносяться до p- елементів?
 - які елементи відносяться до d - елементів?
 - які елементи відносяться до f - елементів?

3) Як змінюється радіус атомів елементів, розташованих в одному періоді?
Чим це можна пояснити?



4) Як змінюється радіус атомів елементів, розташованих в одній групі головній підгрупі? Чим це можна пояснити?

5) Як змінюється металічні та неметалічні властивості елементів, розташованих в одному періоді? Чим це можна пояснити?



6) Як змінюється металічні та неметалічні властивості елементів, розташованих в одній групі головній підгрупі? Чим це можна пояснити?

7) Що таке електронегативність?

8) Як змінюється електронегативність елементів в періодах і головних підгрупах?

План характеристики елемента за його положенням у періодичній системі та будовою атома.



I. Назва елемента, його символ, відносна атомна маса.

Назва елемента	Кальцій
Символ	С
Відносна атомна маса $Ar(\text{Ca})$	$Ar^a(\text{Ca}) =$ 40

II. Положення у Періодичній системі:



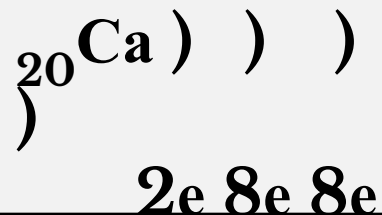
Порядковий номер;	20
Номер періоду, малий чи великий період;	4 великий період
Номер групи, підгрупа.	II група головна підгрупа

III. Будова атома:



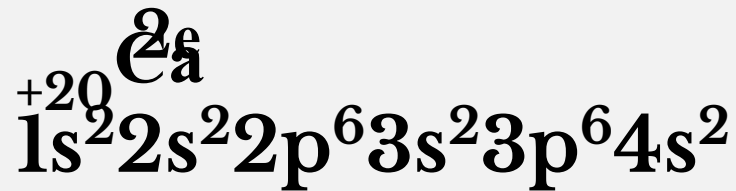
Заряд ядра	+2
Протонів	20
Нейтронів	20
Електронів	20
Кількість електронних шарів (енергетичних рівнів).	e^-_4
Кількість електронів на зовнішньому рівні, завершений шар чи незавершений.	2 e^- Шар незавершений

Схема будови атома

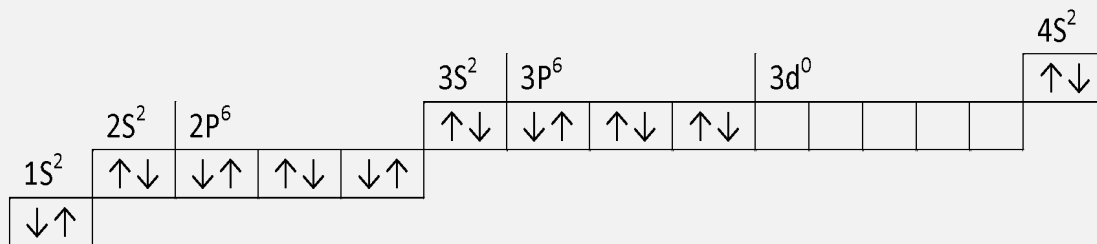


Ca 20
КАЛЬЦИЙ
40,08

Електронна формула



Графічна електронна формула.



Кількість спарених електронів.

2
0

Валентність

II



IV. Характер хімічного елемента:

S-елемент; металічний елемент

V. Назва та формула простої речовини.

Кальцій Ca - лужноземельний метал

VI. Характер сполук хімічного елемента

Вищий оксид	CaO кальцій оксид виявляє основні властивості
Гідрат оксиду	Ca(OH) ₂ кальцій гідроксид, луг
Летка сполука з Гідрогеном	Не утворюється

VII. Порівняння металічних властивостей із властивостями елементів, що стоять поряд у періоді та групі.



Ca проявляє металічні властивості слабше за K, але сильніше за Sc, оскільки заряд ядра Ca (+20) більший, ніж у K (+19) і менший, ніж у Sc (+21).

Тому Ca притягує валентні електрони сильніше, ніж K і слабше, ніж Sc.

Ca проявляє металічні властивості слабше за Mg, але сильніше за Sr, оскільки радіус атома Ca (4 енергетичні рівні) більший, ніж у Mg (2 енергетичні рівні) і менший, ніж у Sr (5 енергетичних рівнів). Тому Ca притягує валентні електрони слабше за Mg, але сильніше за Sr.

Додаткові вправи для закріплення матеріалу

- **1.** Користуючись планом характеристики хімічного елемента, схарактеризуйте Хлор, Карбон.
- **2.** В атомі хімічного елемента електрони розподілені по енергетичних рівнях так: 2, 8, 6. Визначте місце цього елемента в періодичній системі; характер простої речовини, яку утворює цей елемент; склад і характер його вищого оксиду та гідроксиду; склад леткої сполуки з Гідрогеном, якщо цей елемент її утворює.
- **3.** Зазначте склад і назву вищого оксиду хімічного елемента з атомним номером 14. Поясніть характер цього оксиду.
- **4.** Відомо, що металічні властивості Магнію виражені слабкіше, ніж Натрію, але сильніше, ніж Алюмінію. Дайте пояснення.

- 5. Обґрунтуйте, чи будуть вищі оксиди елементів з атомними номерами 6, 11, 18 взаємодіяти з кислотою. Напишіть рівняння можливих реакцій.
- 6. Назвіть елемент п'ятого періоду, який є найтипівішим неметалічним елементом. Чому?
- 7. Визначте хімічний елемент, якщо відомо, що в його атомі два електронних шари, а склад леткої сполуки з Гідрогеном відповідає формулі RH_2 . Яку просту речовину — метал або неметал — утворює цей елемент? Відповідь мотивуйте.
- 8. Порівняйте будову електронних оболонок атомів елементів з атомними номерами: а) 7 і 15; б) 17 і 18. Знайдіть подібність і відмінність у будові атомів цих елементів. Поясніть, як це позначається на їх властивостях.

Домашнє завдання

Вивчити §9, повторити §3-8

Користуючись планом
характеристики хімічного елемента,
схарактеризуйте елемент №16.

