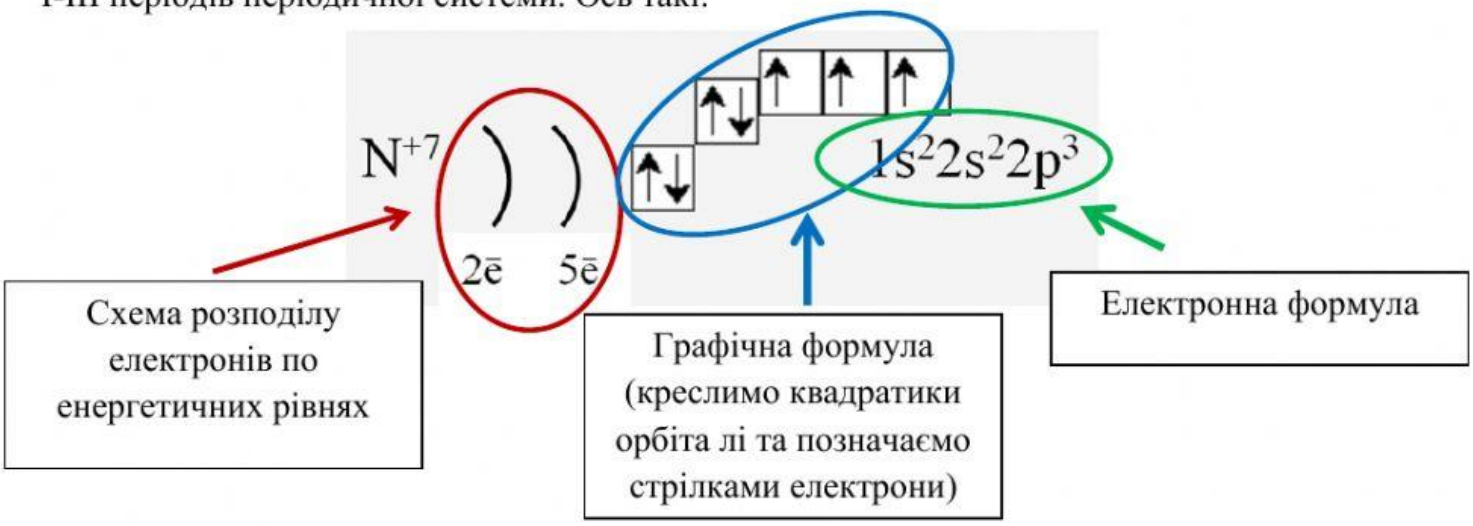
Вітаю! Сьогодні у тебе відповідальний урок – ти навчишся записувати схему розподілу електронів за енергетичними рівнями, електронну та графічну формулу атомів елементів I-III періодів періодичної системи. Ось такі:

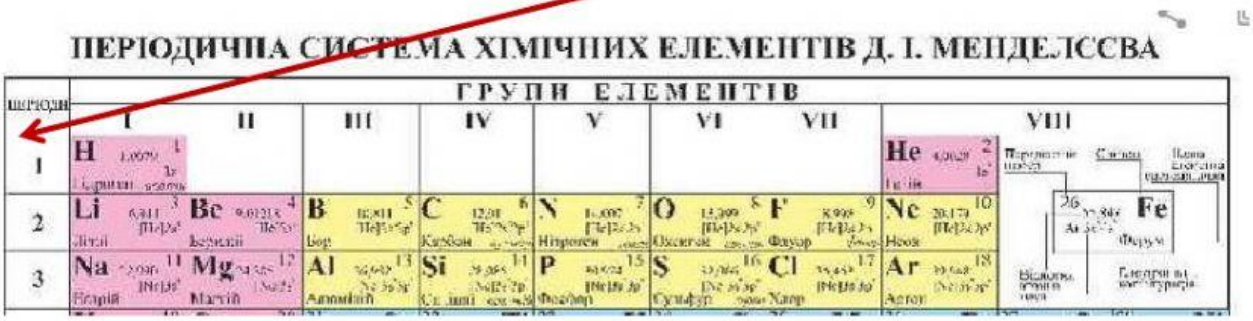


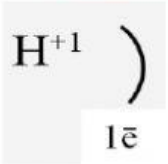
Для цього треба добре знати правила, які вивчались тобою на попередньому занятті. Записуй разом зі мною у робочий зошит послідовність дій.

Тема уроку: Електронні та графічні електронні формули атомів елементів № 1-20

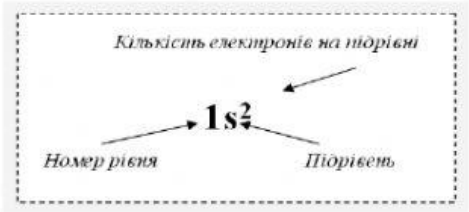
Почнемо з найпростішого елемента – Гідрогену.

1.За порядковим номером елемента (а це №1) визначаємо заряд ядра (+1) та кількість електронів, що чисельно дорівнює заряду ядра (1 електрон). Записую схему розподілу електронів за енергетичними рівнями, позначивши дужкою енергетичний рівень (він всього один – Гідроген міститься у 1 періоді)



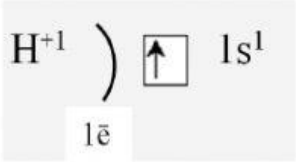


2. 1 електрон розміщений на першому енергетичному рівні, на якому лише один s-підрівень (за правилом: кількість підрівнів дорівнює номеру рівня). Доповнюю запис електронною формулою: $1s^1$

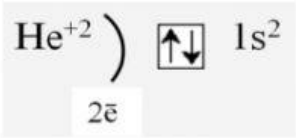


3. Позначивши s-підрівень коміркою (квадратиком), а електрон стрілкою, записую графічну формулу атома Гідрогену

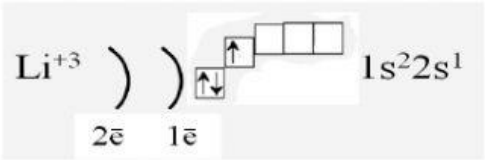
4. В результаті отримуємо запис:



Геніально і нічого складного! Рухаємось далі? Елемент №2 –Гелій матиме такі формули:

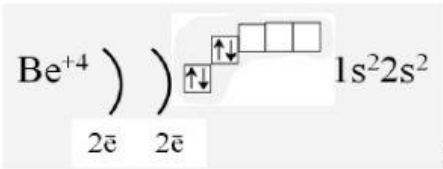


Увага! Елемент №3 – Літій! У нього 3 електрони, на першому енергетичному рівні може поміститись лише 2 (ти знаєш це з попереднього завдання, можеш переглянути свої записи), тому третій електрон починає заповнювати другий енергетичний рівень, який розподіляється на два підрівні - *s і p*. Наш запис матиме такий вигляд:



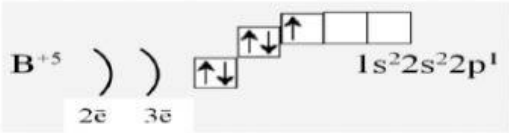
Спочатку заповнюємо s - підрівень (одна комірка), p - підрівень (три комірки записуємо ся пустими (вони вакантні)

Елемент № 4 – Берилій має такі формули:

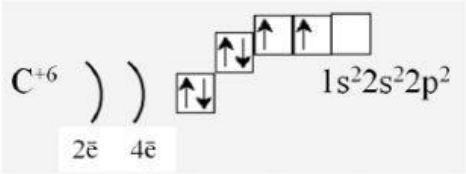


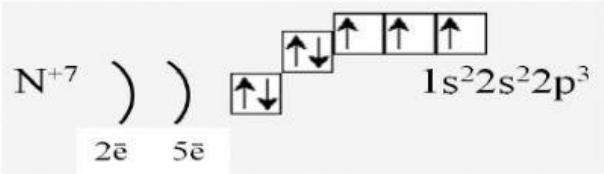
Зрозуміло? Рухаємося далі.

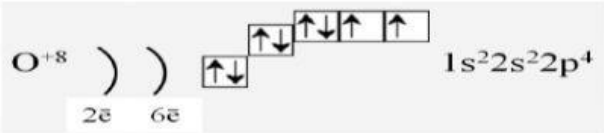
№5 – Бор має 5 електронів, 2 – на першому енергетичному рівні, і (5-2=3 електрони на другому), Із трьох 2 електрони розмістяться на s – підрівні (це максимальна кількість для s- підрівня – правило є таке, переглянь записи, 1 електрон займе p – підрівень. Результатом роздумів є такий запис:

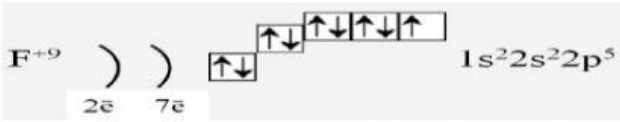


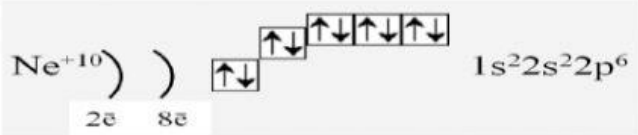
Запиши самостійно формули елементів №6-10, які перебувають у другому періоді, а значить у них усіх ….. енергетичних рівні











Помітно, що у всіх елементів заповнюється другий енергетичний рівень, який є ***зовнішнім***, а перший залишається без змін. Перший рівень повторює електронну будову елемента, яким закінчився перший рівень – Гелію He, тому можна іще записати скорочений варіант формул, Наприклад, для Оксигену $[He]2s^22p^4$

Знайди відповідність між кількістю електронів на зовнішньому рівні та номером групи, в якій перебуває елемент.

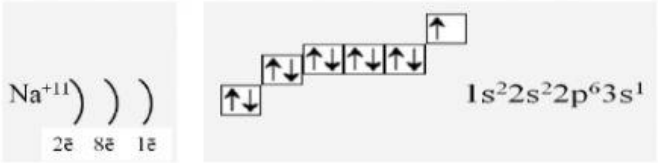
Молодець! ***Номер групи дорівнює кількості електронів на зовнішньому енергетичному рівні. Запам'ятай іще одне правило!***

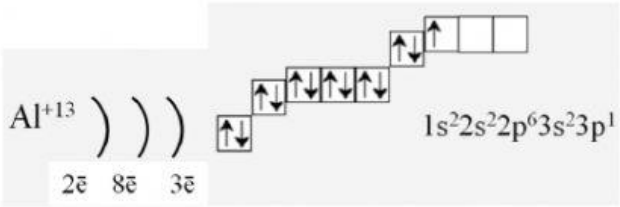
Визнач елемент за формулою $[He]2s^22p^5$ - це……

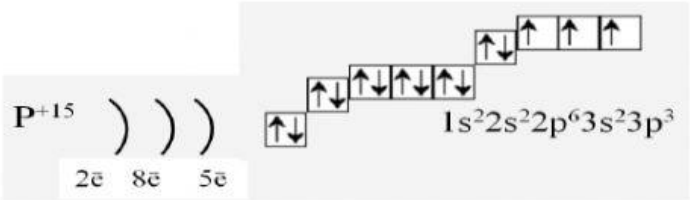
А цей: $[Ne]3s^1$ -…..

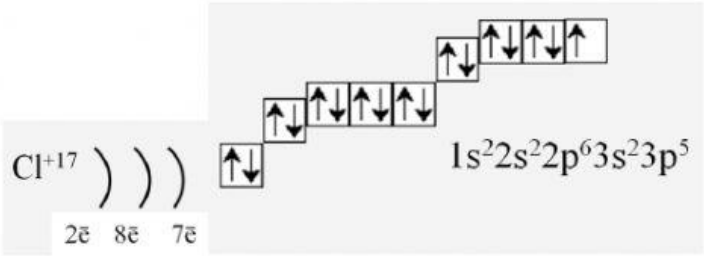
Це елемент …….періоду – (впиши символ елемента)…….

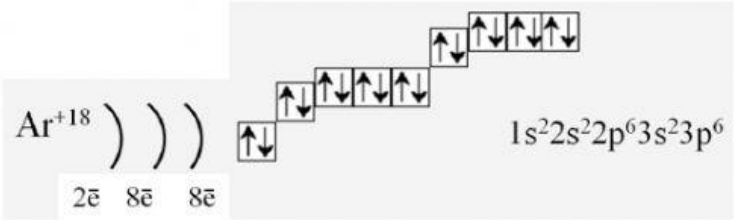
Знайди відповідність:











Запам'ятай! При заповненні електронами орбіта лей спочатку заповнюються всі можливі (пусті, вакантні), а потім до заповнюються (утворюють пари)

Виконай вправи:

1.Впиши, скільки електронних шарів заповнюється в атомів Карбону …… та Фосфору….. . Кількість електронів на зовнішньому електронному шарі Карбону….., Фосфору…….

2. Яку інформацію про положення елемента в періодичній системі несе електронна формула $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^2$. Це елемент…….. періоду, …… групи, , назва елемента ……

3. Що спільного і що відмінного в електронній будові атомів Флуору та Хлору?

4.В атомі елемента міститься 4 електронних шари (енергетичних рівні) і 5 зовнішніх електронів. Визнач елемент ……. та запишіть назви двох елементів, які містять на зовнішньому електронному шарі стільки ж електронів…….

5.Напиши повну електронну формулу елемента із закінченням …3p5…….
Назва елемента

Ти молодчина! Повтори §4, 6-7, всі правила. На наступному уроці отримаєш оцінку за результатів тестів. Сподіваюсь на гарний результат, ми попрацювали добряче!