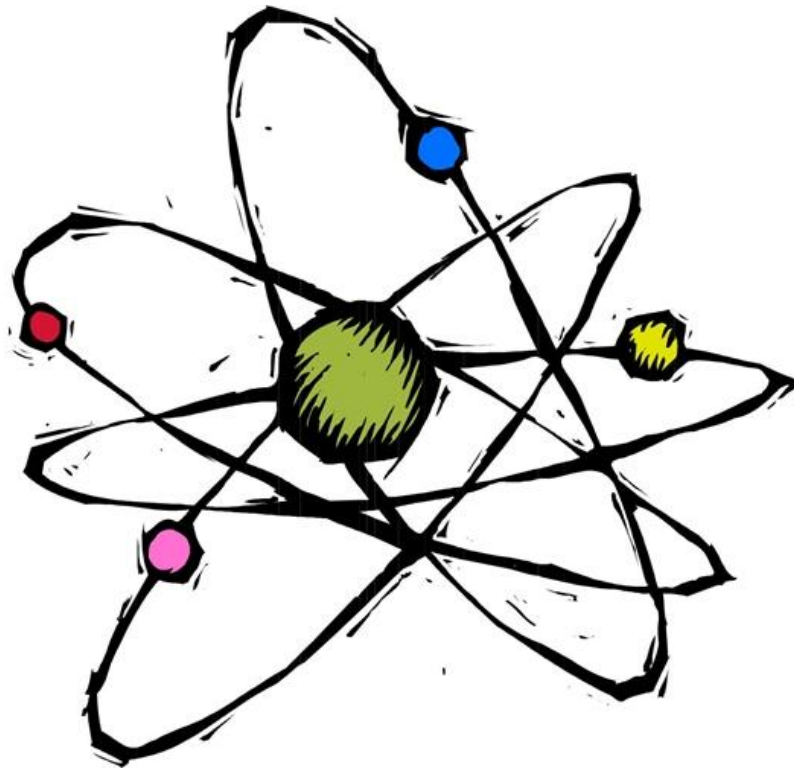


**Будова атома.
Склад атомних ядер Протонне та
нуклонне число.**

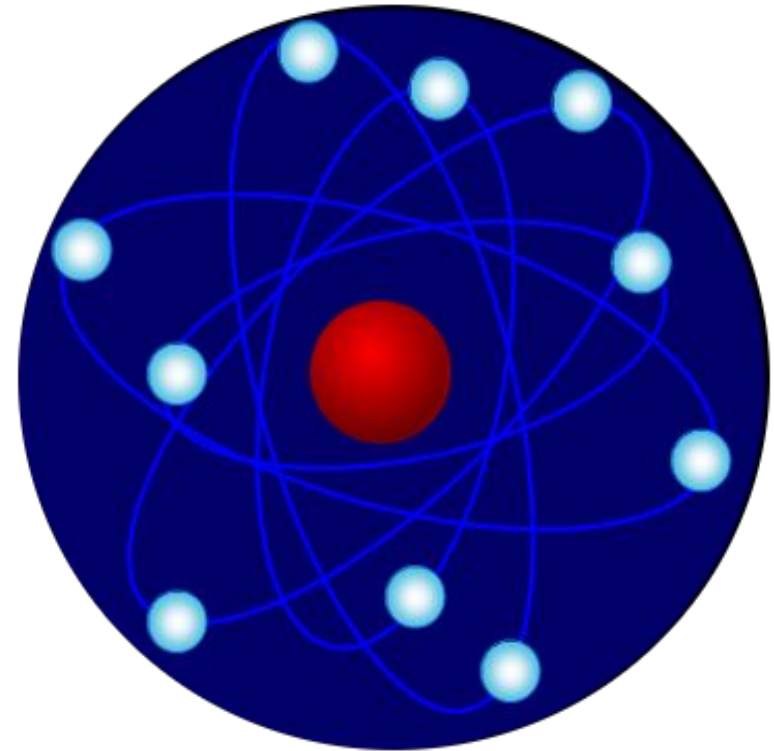


Цілі:

Навчальна: ознайомити учнів з будовою атомних ядер, дати поняття «протон», «нейтрон», «протонне та нуклоне число», навчитися розраховувати число протонів і нейтронів у ядрах атомів;

Розвивальна: розвивати вміння знаходити в ПС протонне й нуклоне числа для кожного елемента, знайти їхнє значення;

Виховна: виховувати бути уважним.



Інтелектуальна розминка

1. Що називається періодом? Що мають спільного й чим відрізняються великі періоди від малих?
2. Що називається групою?
3. Яким чином змінюються властивості хімічних елементів в межах періоду?
4. Яким чином змінюються властивості хімічних елементів в межах групи?



ДЕМОКРИТ: «У природі існують тільки атоми і пустота»

Ідея дискретної будови речовини належить давньогрецькому філософу Демокриту, який жив близько 470 року до н.е.

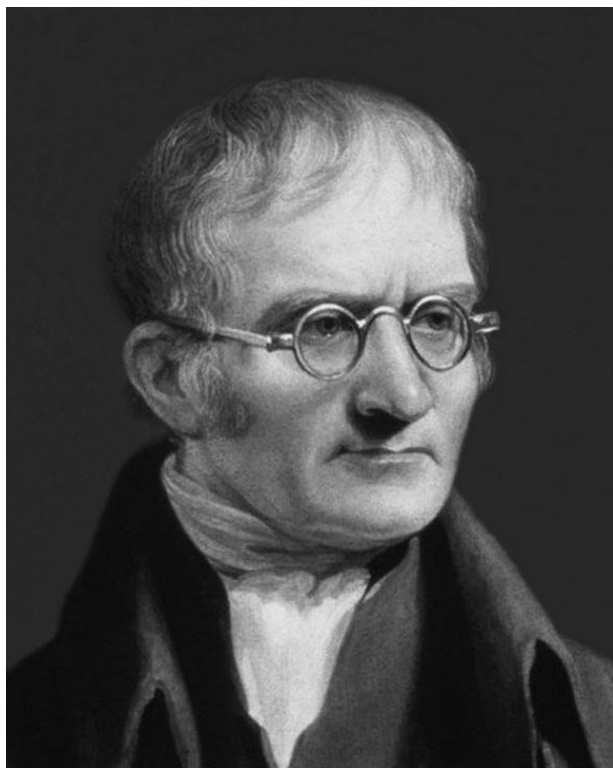
Демокрит вперше ввів поняття **атом**, що означало в перекладі з грецької – **неподільний**.





А відомий філософ Арістотель дотримувався іншої точки зору.

У IV ст. до н.е. він підтримав ідею, що матерія складається з різноманітних поєднань чотирьох стихій – землі, повітря, води і вогню.



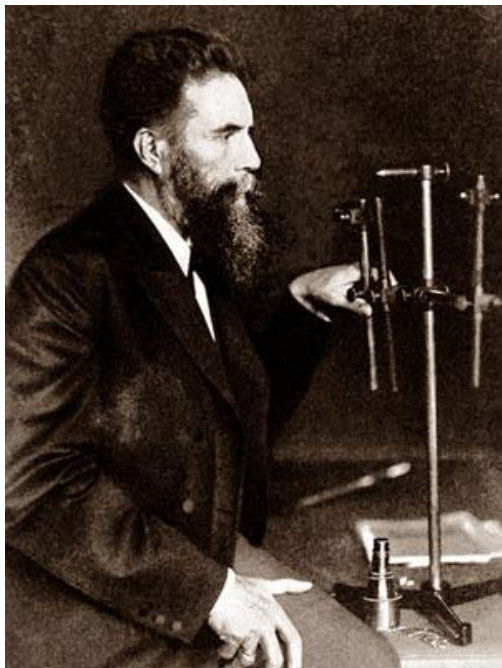
У науці термін «атом» вперше після грецьких філософів використав англійський хімік **Джон Дальтон**.

У 1807 році Дальтон висунув свою атомну будову речовини. Атомами він назвав маленькі частинки, з яких, на його думку, складалась речовина.

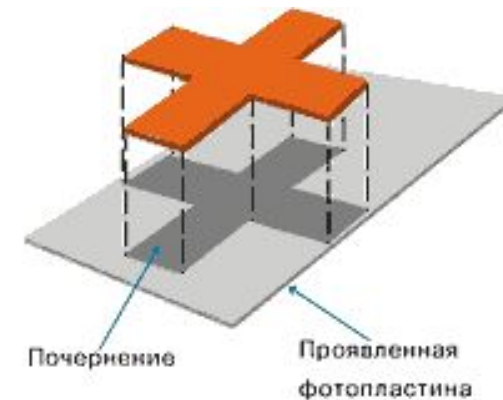
Атоми не змінюються під час хімічних реакцій, а сама хімічна реакція - це процес з'єднання або роз'єднання атомів.

Але у другій половині ХІХ сторіччя стали з'являтися експериментальні факти, які ставили під сумнів неподільність атомів. Результати цих експериментів наводили на думку про те, що атоми мають складну будову, і що до їх складу входять електрично заряджені частинки.

Найяскравішим прикладом складної будови атома стали відкриття

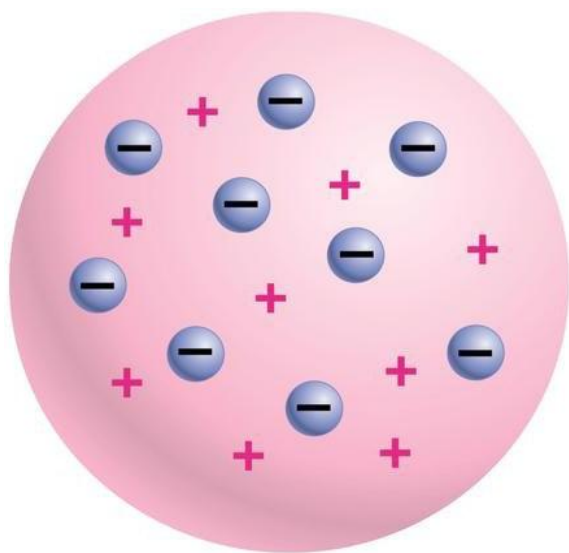


Х – променів у грудні 1895 року німецьким фізиком В.Рентгеном



та явища радіоактивності французьким фізиком Анрі Беккерелем 1 березня 1896 року.

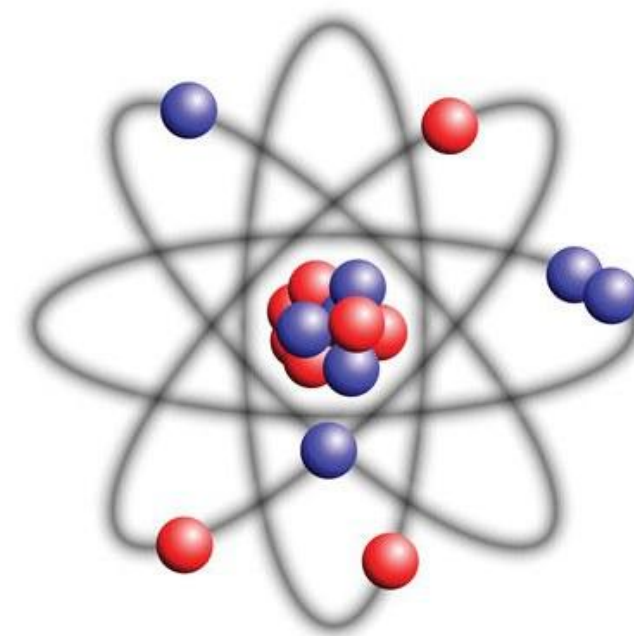
Моделі будови атома



Модель атома «Кекс з родзинками»
Вільяма Томсона
(1902 р.)



Модель атома
Хантаро Нагаока
(1904 р.)



Планетарна модель атома
Ернеста Резерфорда
(1909 р.)

Атом- найменша хімічно неподільна частинка, яка складається з **ядра і електронів**, розташованих навколо нього.

До складу ядра входять **протони та нейтрони**.

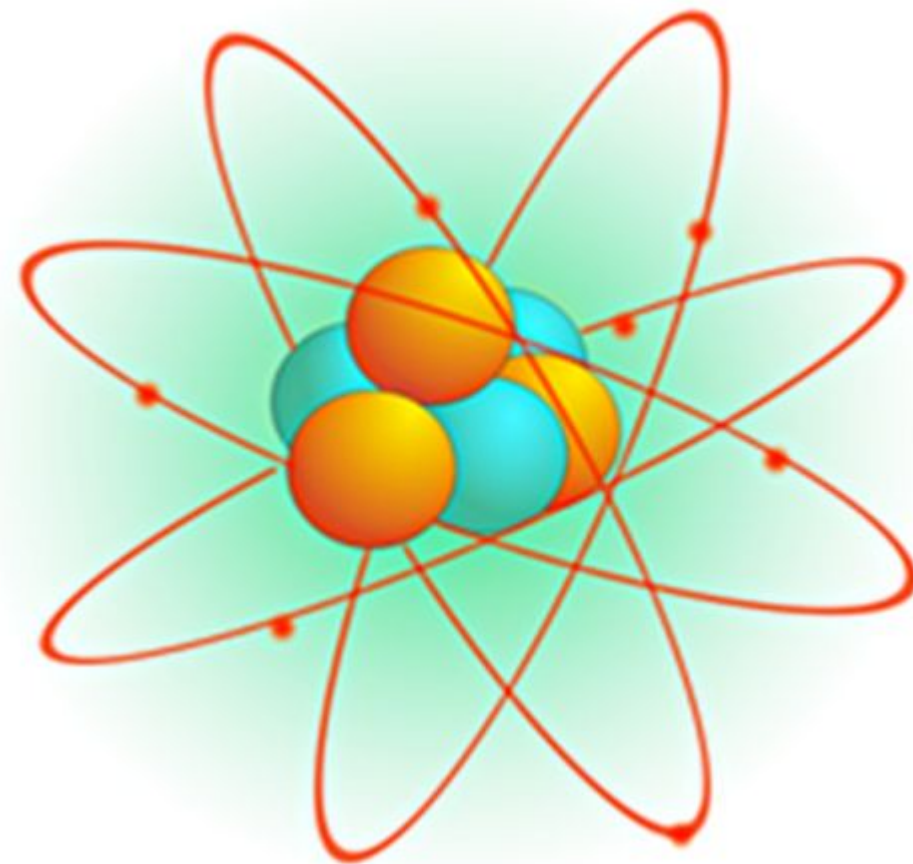
Заряд протона дорівнює **+1**



Заряд нейтрона дорівнює **0**



Заряд електрона умовно дорівнює **-1**



Заряд ядра (кількість протонів) атома дорівнює **порядковому номеру** елемента в періодичній системі.

А через те, що атом загалом електронейтральний, то й **число електронів**, що обертаються навколо ядра, також дорівнює **порядковому номеру** елемента.

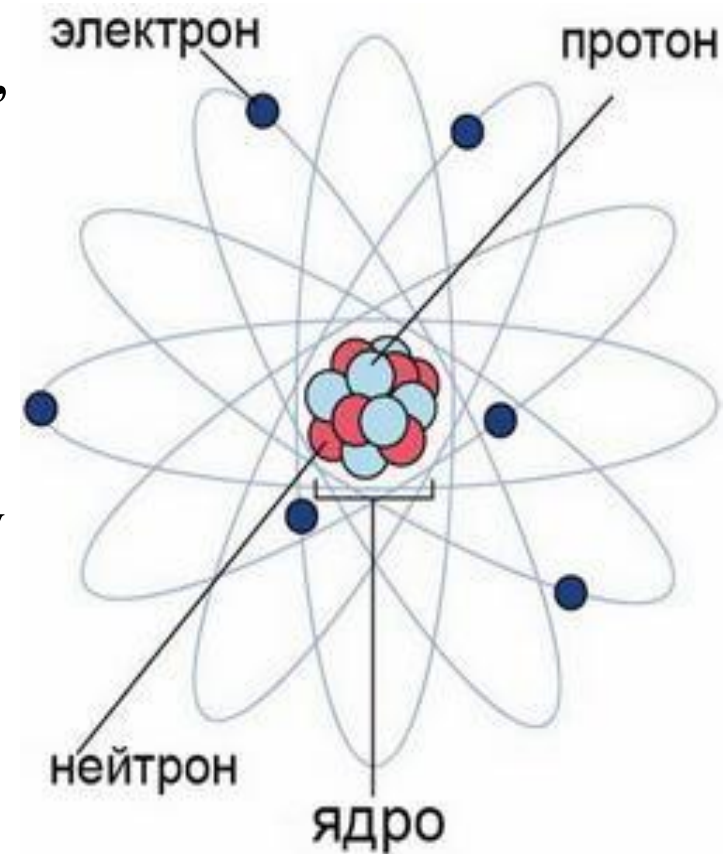
Число протонів у ядрі називають **протонним числом (Z)**

Число нейтронів в ядрі називають **нейтронним числом (N)**

Загальна кількість протонів та нейтронів у атомі отримала назву **нуклоного числа** та дорівнює **відносній атомній масі елемента** (**нуклонному числу – A**)

$$A = Z + N$$

Кількість нейтронів можна порахувати як: $N = A - Z$



Нуклонне число 16 Відносна атомна маса
Протонне число 8 **O** порядковий номер

Кількість протонів = 8

Кількість електронів = 8

Заряд ядра = 8

Кількість нейтронів = 16 - 8 = 8

Заповніть порожні клітинки в таблиці:

<i>Елемент</i>				<i>Кількість в атомі</i>		
Назва	Символ	Протонне число (Z)	Нуклонне число (N)	Протонів p	Електронів e	Нейтронів n
Оксиген	O	8	16	8	8	$16-8=8$
Фосфор						
	Al					
		11				
			7			
				20		
					7	

Домашнє завдання

Опрацювати § 4 завдання 26 (письмово)