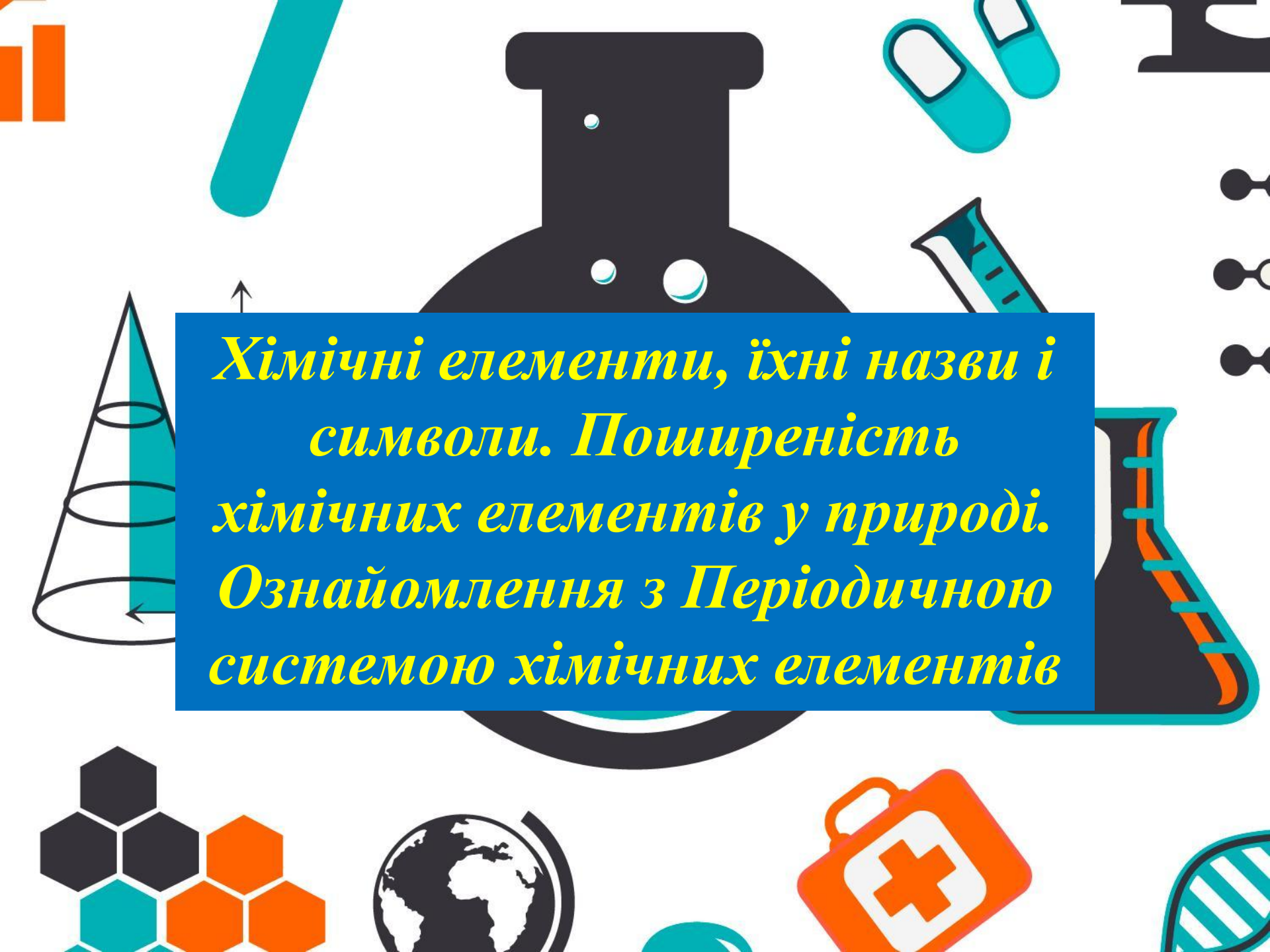
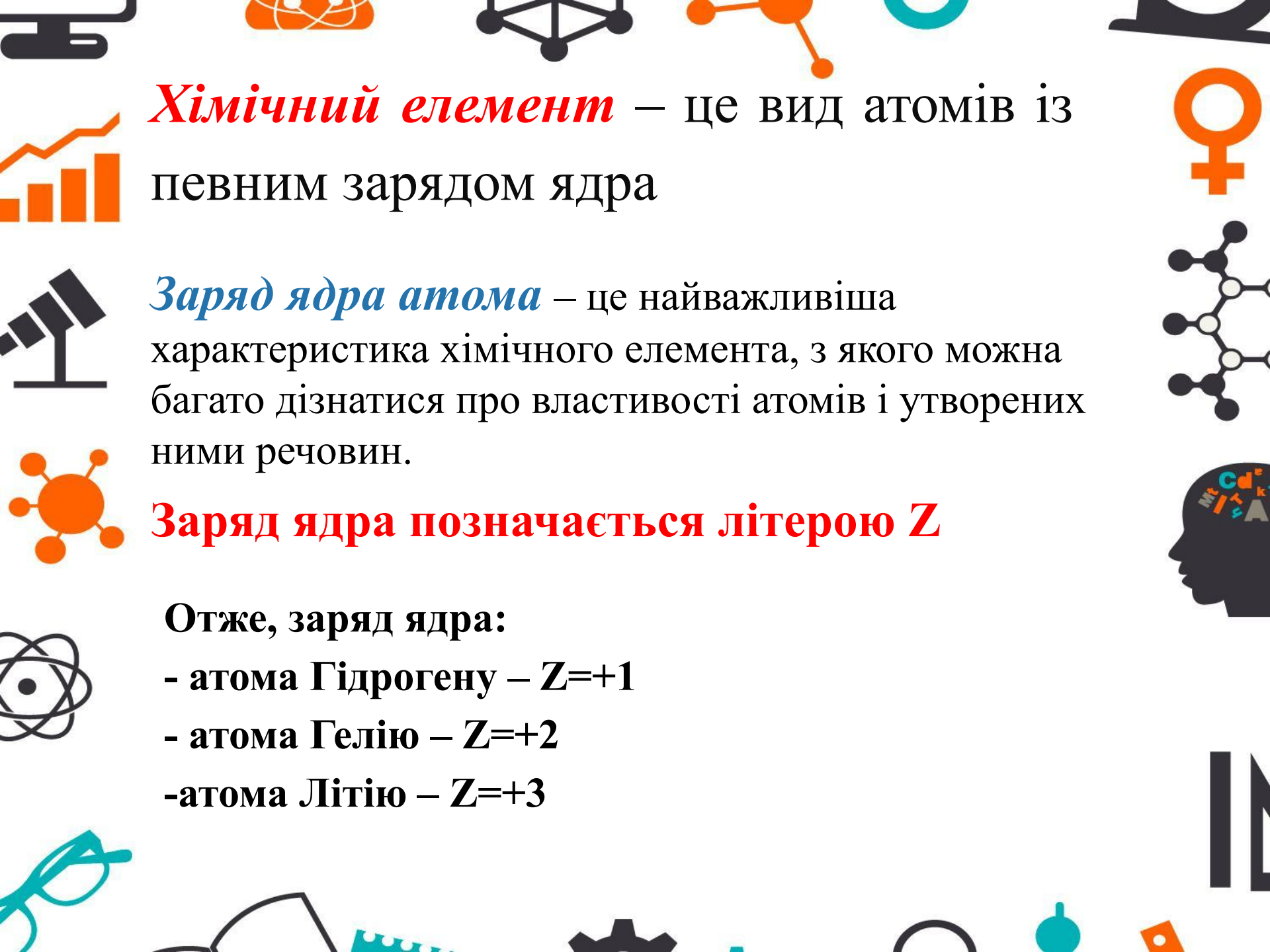


The background features a collage of chemistry-related icons. At the top center is a large black Erlenmeyer flask with two small white circles. To its left is a teal test tube. To its right are two teal capsules and a teal graduated cylinder. Below the flask is a blue rectangular box containing yellow text. To the left of the box is a teal cone with a black outline and a small arrow pointing up. To the right of the box is a black and teal Erlenmeyer flask. At the bottom left are several hexagons in black, orange, and teal. At the bottom center is a black and white globe. At the bottom right is an orange first aid kit with a white cross and a teal and white DNA helix.

*Хімічні елементи, їхні назви і
символи. Поширеність
хімічних елементів у природі.
Ознайомлення з Періодичною
системою хімічних елементів*



Хімічний елемент – це вид атомів із певним зарядом ядра

Заряд ядра атома – це найважливіша характеристика хімічного елемента, з якого можна багато дізнатися про властивості атомів і утворених ними речовин.

Заряд ядра позначається літерою Z

Отже, заряд ядра:

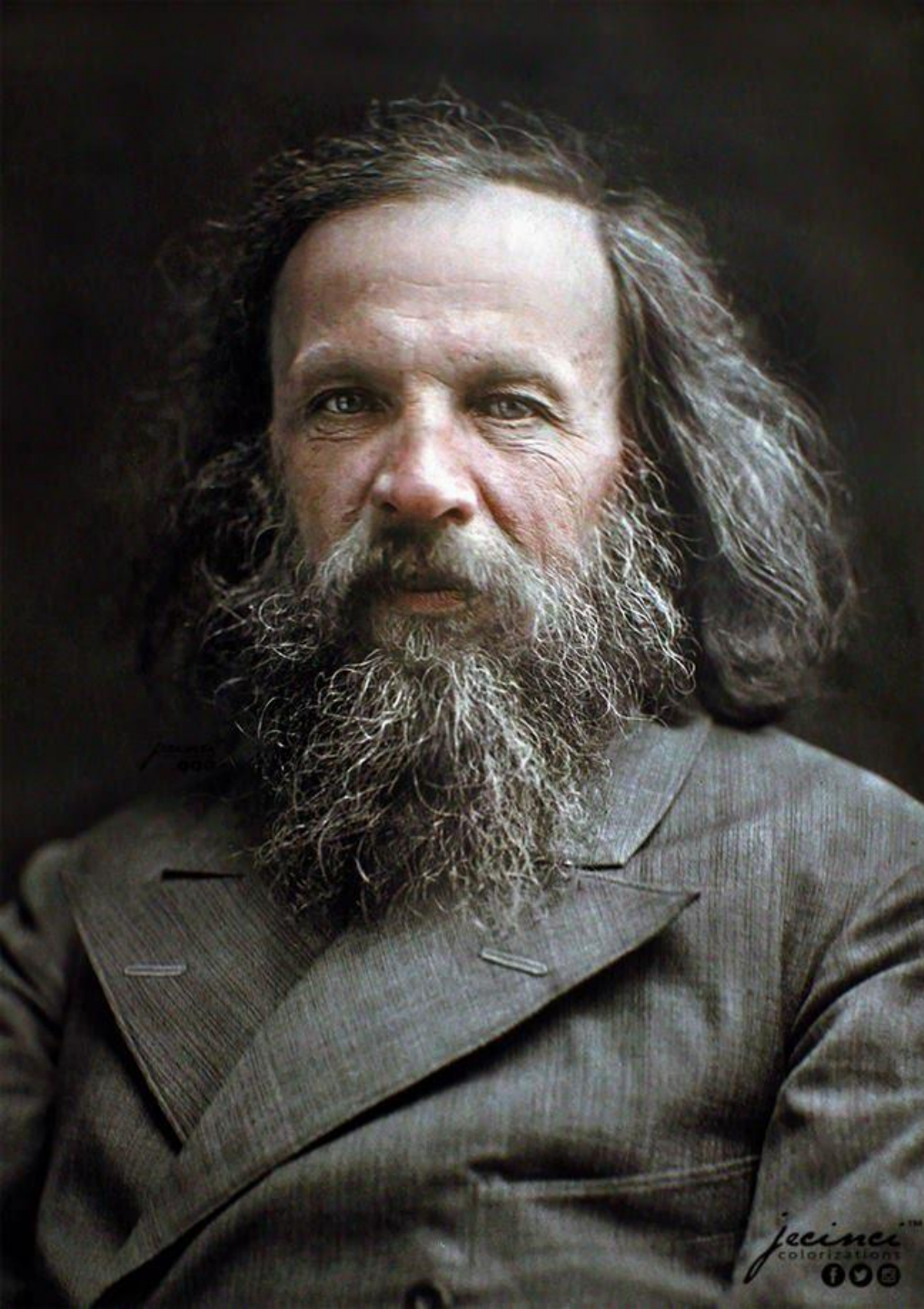
- атома Гідрогену – $Z=+1$
- атома Гелію – $Z=+2$
- атома Літію – $Z=+3$

Назви хімічних елементів

У 1814 році з'явилися символи і назви хімічних елементів, якими хіміки і користуються до сьогоднішнього дня. Шведський хімік Йенс-Якоб Берцеліус запропонував позначати хімічні елементи першою літерою (або *першою і однією із наступних*) латинської назви елемента

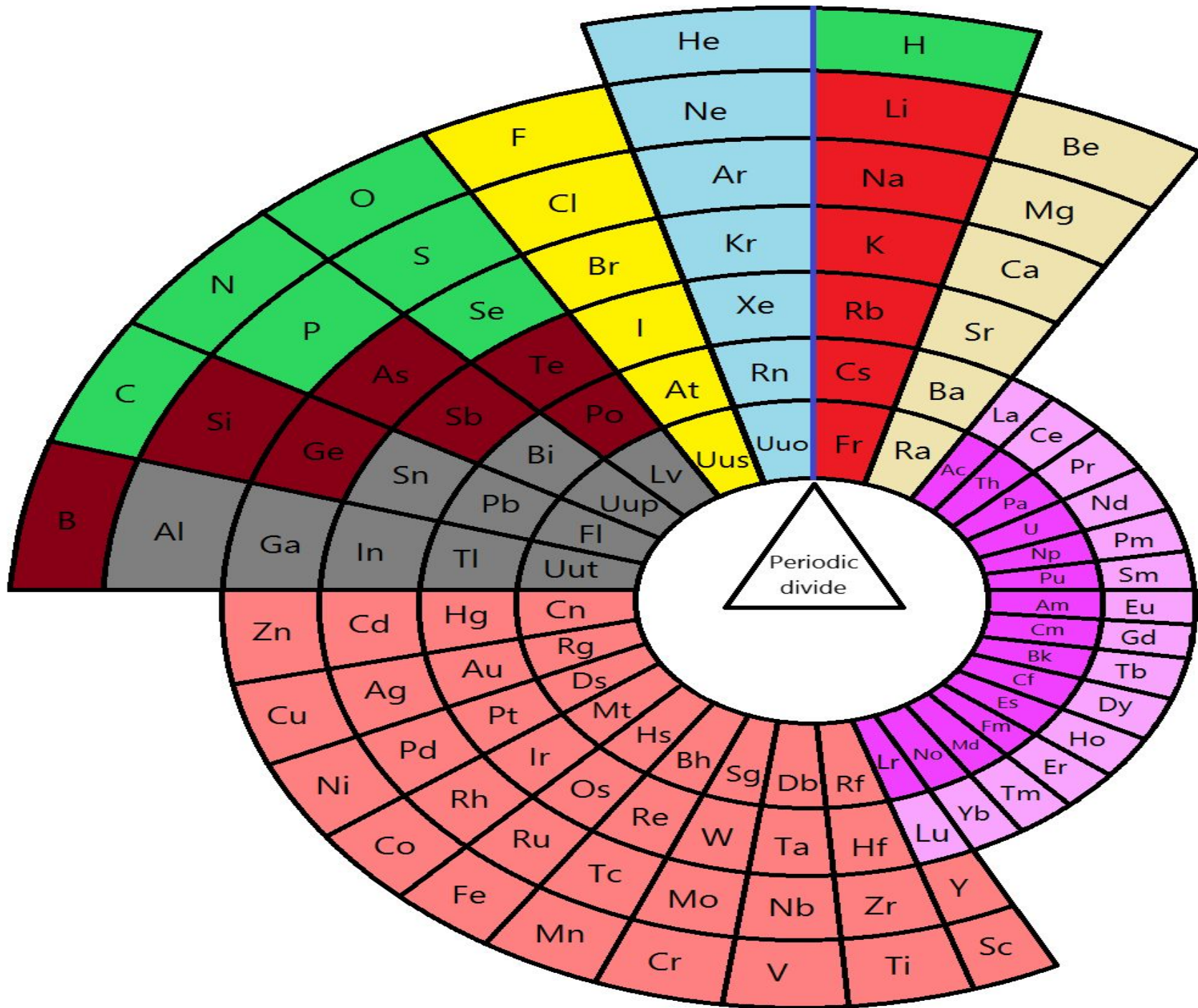


<i>Порядковий номер в Періодичній системі</i>	<i>Заряд ядра атома</i>	<i>Латинські назви елементів</i>	<i>Назва елемента</i>	<i>Символ</i>	<i>Вимова</i>
1	+1	Hydrogenium	Гідроген	H	аш
2	+2	Helium	Гелій	He	гелій
3	+3	Lithium	Літій	Li	літій
4	+4	Beryllium	Берилій	Be	берилій
5	+5	Borum	Бор	B	бор
6	+6	Carboneum	Карбон	C	це
7	+7	Nitrogenium	Нітроген	N	ен
8	+8	Oxygenium	Оксиген	O	о
9	+9	Fluorum	Флуор	F	флуор
10	+10	Neon	Неон	Ne	неон

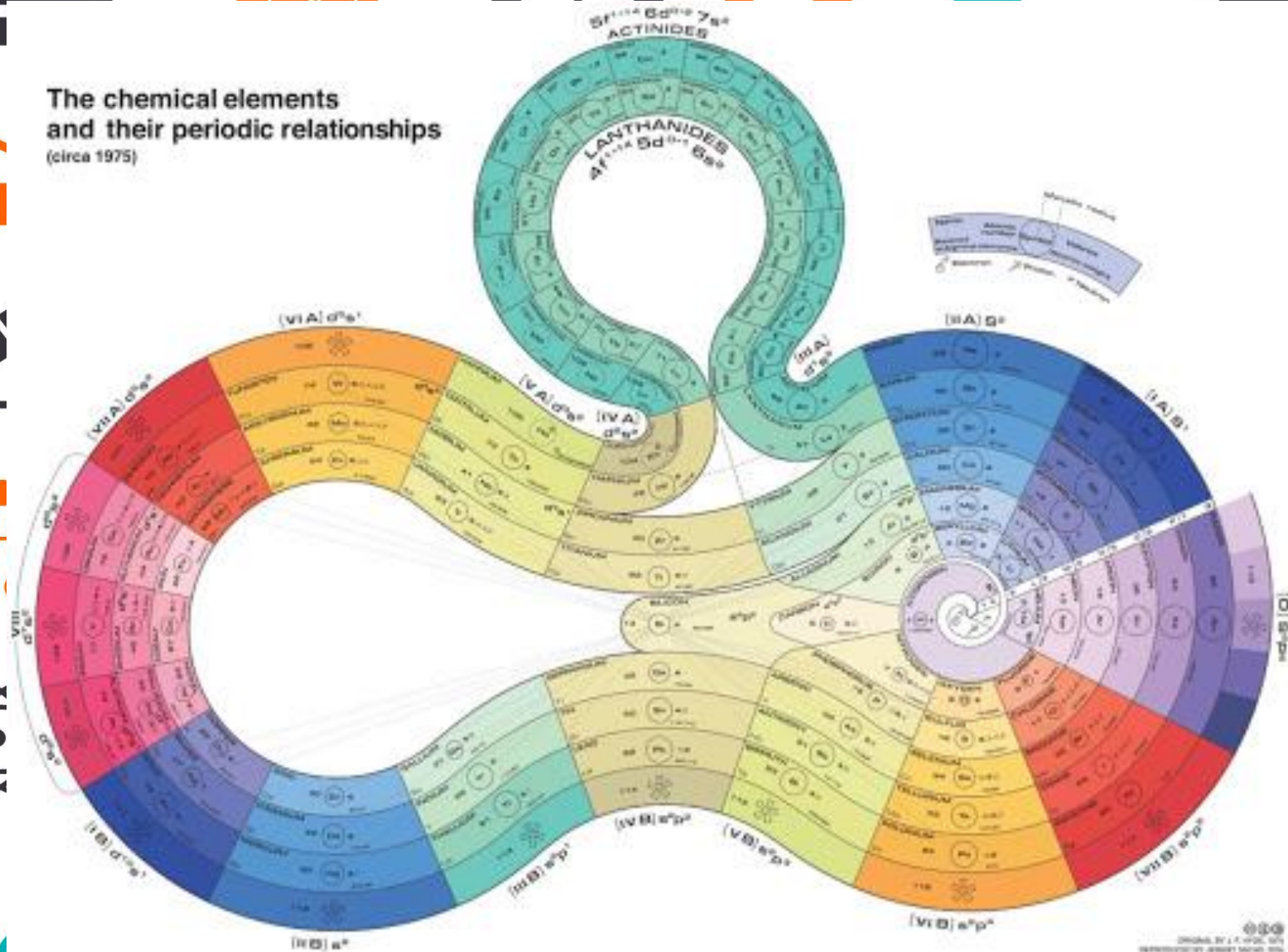


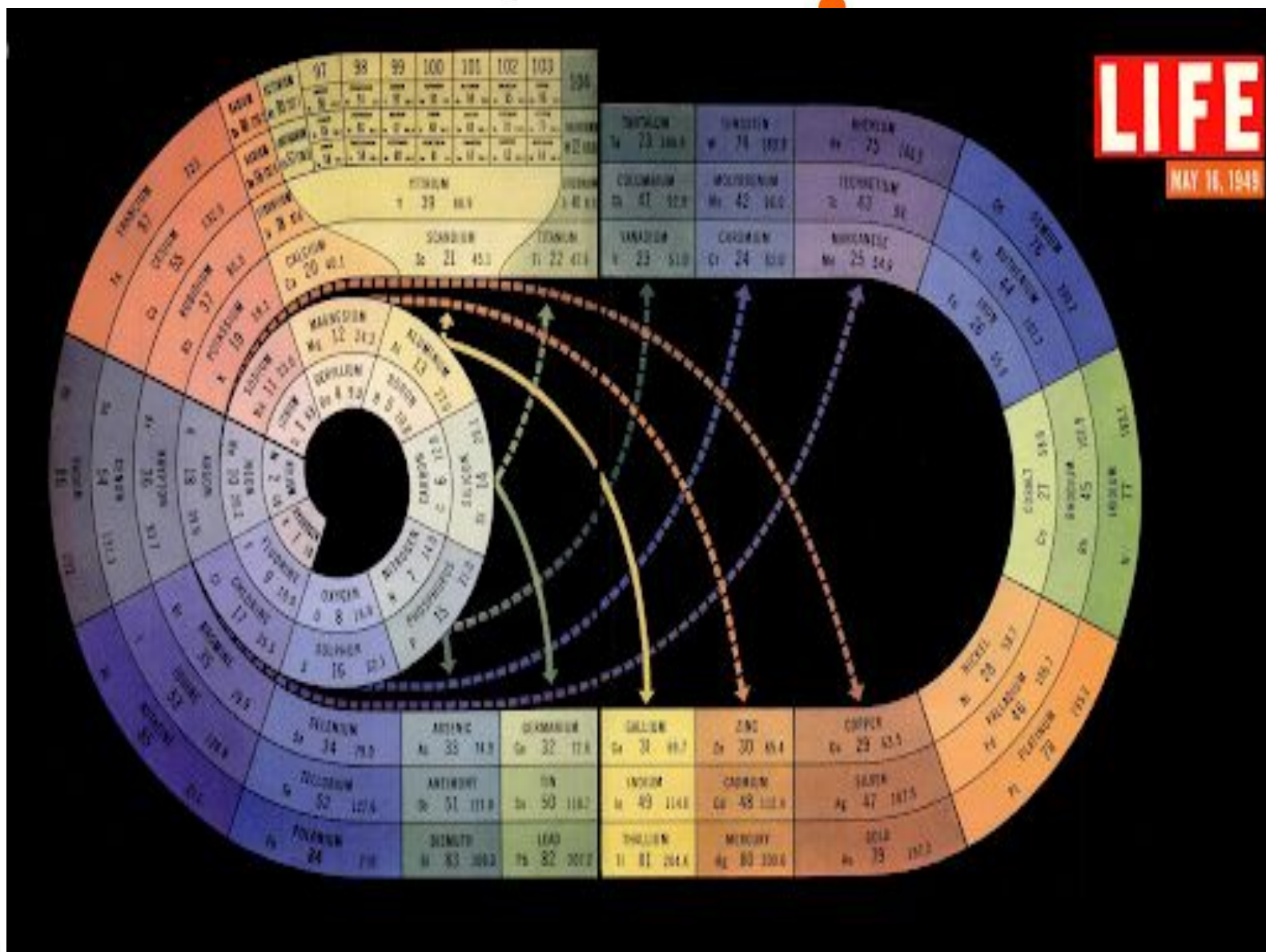
***Дмитро Іванович Менделєєв
(1834-1907) - великий
російський учений-
енциклопедист, хімік,
фізик, технолог, геолог і
навіть метеоролог***





The chemical elements and their periodic relationships (circa 1975)



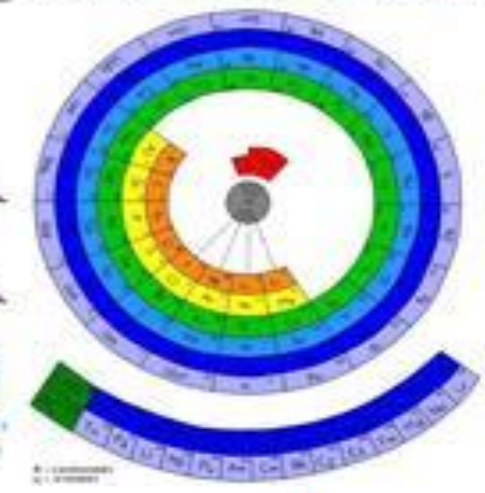
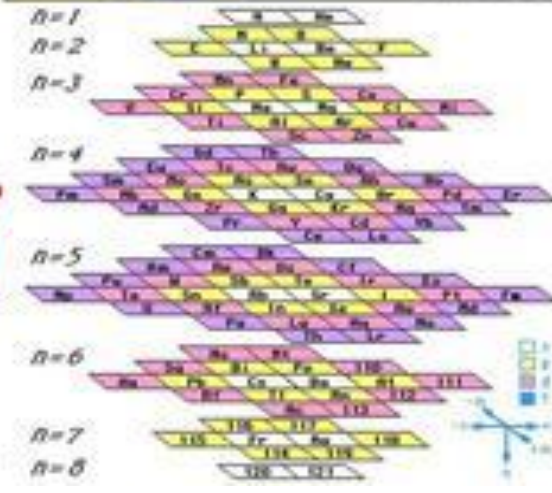
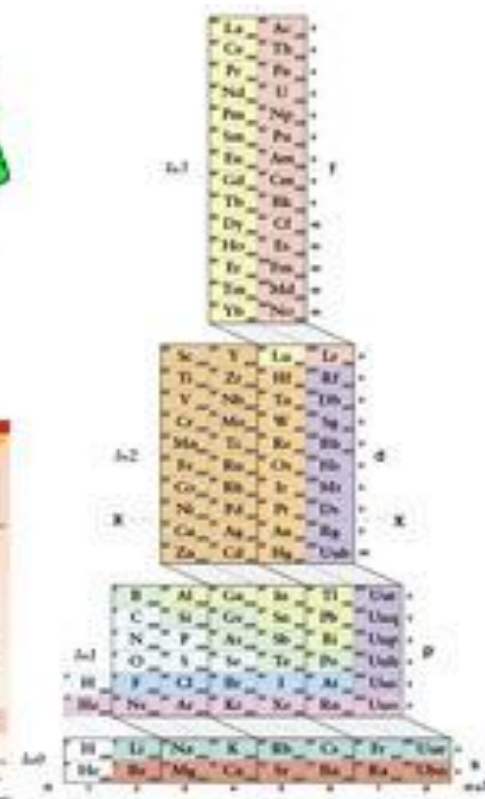


LIFE

MAY 16, 1949



IN



Періодична система хімічних елементів Д.І. Менделєєва



	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
1	H ¹ Гідроген 1,008							He ² Гелій 4,003
2	Li ³ Літій 6,941	Be ⁴ Берилій 9,012	B ⁵ Бор 10,811	C ⁶ Карбон 12,011	N ⁷ Нітроген 14,007	O ⁸ Оксиген 15,999	F ⁹ Флуор 18,998	Ne ¹⁰ Неон 20,179
3	Na ¹¹ Натрій 22,990	Mg ¹² Магній 24,305	Al ¹³ Алюміній 26,981	Si ¹⁴ Силіцій 28,086	P ¹⁵ Фосфор 30,973	S ¹⁶ Сульфур 32,064	Cl ¹⁷ Хлор 35,453	Ar ¹⁸ Аргон 39,948
4	K ¹⁹ Калій 39,098	Ca ²⁰ Кальцій 40,08	Sc ²¹ Скандій 44,956	Ti ²² Титан 47,90	V ²³ Ванадій 50,941	Cr ²⁴ Хром 51,996	Mn ²⁵ Манган 54,938	Fe ²⁶ Ферум 55,847
	Cu ²⁹ Купрум 63,546	Zn ³⁰ Цинк 65,39	Ga ³¹ Галій 69,72	Ge ³² Германій 72,59	As ³³ Арсен 74,921	Se ³⁴ Селен 78,96	Br ³⁵ Бром 79,904	Kr ³⁶ Криптон 83,80
5	Rb ³⁷ Рубідій 85,468	Sr ³⁸ Стронцій 87,62	Y ³⁹ Ітрій 88,906	Zr ⁴⁰ Цирконій 91,22	Nb ⁴¹ Ніобій 92,906	Mo ⁴² Молибден 95,94	Tc ⁴³ Технецій 98,906	Ru ⁴⁴ Рутеній 101,07
	Ag ⁴⁷ Аргентум 107,868	Cd ⁴⁸ Кадмій 112,41	In ⁴⁹ Індій 114,82	Sn ⁵⁰ Станум 118,71	Sb ⁵¹ Стібій 121,75	Te ⁵² Телур 127,60	I ⁵³ Іод 126,904	Xe ⁵⁴ Ксенон 131,30
6	Cs ⁵⁵ Цезій 132,905	Ba ⁵⁶ Барій 137,33	*La ⁵⁷ Лантан 138,905	Hf ⁷² Гафній 178,49	Ta ⁷³ Тантал 180,948	W ⁷⁴ Вольфрам 183,85	Re ⁷⁵ Реній 186,207	Os ⁷⁶ Осмій 190,2
	Au ⁷⁹ Аурум 196,967	Hg ⁸⁰ Меркурій 200,59	Tl ⁸¹ Талій 204,37	Pb ⁸² Плюмбум 207,2	Bi ⁸³ Бісмут 208,980	Po ⁸⁴ Полоній [209]	At ⁸⁵ Астат [210]	Rn ⁸⁶ Радон [222]
7	Fr ⁸⁷ Францій [223]	Ra ⁸⁸ Радій 226,025	**Ac ⁸⁹ Актиній 227,03	Unq ¹⁰⁴ Унілквадій [261]	Unp ¹⁰⁵ Унілпентій [262]	Unh ¹⁰⁶ Унілгексій [263]	Uns ¹⁰⁷ Унілсептій [262]	Uno ¹⁰⁸ Унілоктій [265]
								Une ¹⁰⁹ Уніленій [266]
								Uun ¹¹⁰ Унунілій [272]
Вищі оксида	R₂O	RO	R₂O₃	RO₂	R₂O₅	RO₃	R₂O₇	RO₄
Леткі водневі сполуки				RH₄	RH₃	H₂R	HR	

ЛАНТАНОЇДИ

58 Ce Церій 140,12	59 Pr Празеодим 140,908	60 Nd Неодим 144,24	61 Pm Прометій [145]	62 Sm Самарій 150,4	63 Eu Європій 151,96	64 Gd Гадоліній 157,25	65 Tb Тербій 158,925	66 Dy Диспрозій 162,50	67 Ho Гольмій 164,93	68 Er Ербій 167,26	69 Tm Тулій 168,934	70 Yb Ітербій 173,04	71 Lu Лютецій 174,967
---------------------------------	--------------------------------------	----------------------------------	-----------------------------------	----------------------------------	-----------------------------------	-------------------------------------	-----------------------------------	-------------------------------------	-----------------------------------	---------------------------------	----------------------------------	-----------------------------------	------------------------------------

АКТИНОЇДИ

90 Th Торій 232,038	91 Pa Протактиній 231,036	92 U Уран 238,029	93 Np Нептуній 237,048	94 Pu Плутоній [244]	95 Am Америцій [243]	96 Cm Кюріій [247]	97 Bk Берклій [247]	98 Cf Каліфорній [251]	99 Es Ейнштейній [254]	100 Fm Фермій [257]	101 Mb Менделєєвій [258]	102 No Нобелій [255]	103 Lr Лоуренсій [256]
----------------------------------	--	--------------------------------	-------------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	---------------------------------	----------------------------------	-------------------------------------	-------------------------------------	----------------------------------	---------------------------------------	-----------------------------------	-------------------------------------

s - ЕЛЕМЕНТИ

p - ЕЛЕМЕНТИ

d - ЕЛЕМЕНТИ

f - ЕЛЕМЕНТИ

1
IA

2
IIA

3
III A

4
IV A

5
V A

6
VI A

7
VII A

8
VIII A

9
IX A

10
X A

11
XI A

12
XII A

13
III A

14
IV A

15
V A

16
VI A

17
VII A

18
VIII A

Metali

Лужні метали

Лужноземельні метали

Галогени

Лантаніди

Актиніди

Інертні гази

Перехідні метали

Неметали

Новий Класичний

Окремі елементи

Порядковий номер

Хімічний символ

Назва елементу

Атомна маса

Електронна конфігурація зовнішнього шару

Відносна атомна маса

1
H

2
He

3
Li

4
Be

5
B

6
C

7
N

8
O

9
F

10
Ne

11
Na

12
Mg

13
Al

14
Si

15
P

16
S

17
Cl

18
Ar

19
K

20
Ca

21
Sc

22
Ti

23
V

24
Cr

25
Mn

26
Fe

27
Co

28
Ni

29
Cu

30
Zn

31
Ga

32
Ge

33
As

34
Se

35
Br

36
Kr

37
Rb

38
Sr

39
Y

40
Zr

41
Nb

42
Mo

43
Tc

44
Ru

45
Rh

46
Pd

47
Ag

48
Cd

49
In

50
Sn

51
Sb

52
Te

53
I

54
Xe

55
Cs

56
Ba

57
La

58
Ce

59
Pr

60
Nd

61
Pm

62
Sm

63
Eu

64
Gd

65
Tb

66
Dy

67
Ho

68
Er

69
Tm

70
Yb

71
Lu

72
Hf

73
Ta

74
W

75
Re

76
Os

77
Ir

78
Pt

79
Au

80
Hg

81
Tl

82
Pb

83
Bi

84
Po

85
At

86
Rn

87
Fr

88
Ra

89
Ac

90
Th

91
Pa

92
U

93
Np

94
Pu

95
Am

96
Cm

97
Bk

98
Cf

99
Es

100
Fm

101
Md

102
No

103
Lr

104
Rf

105
Db

106
Sg

107
Bh

108
Hs

109
Mt

110
Ds

111
Rg

112
Cn

113
Nh

114
Fl

115
Mc

116
Lv

117
Ts

118
Og

Структура ПСХЕ

** Робота з підручником с. 66 (Григорович О.В.)*

Період -

Малі періоди -

Великі періоди -

Група -

Головна підгрупа -

Побічна підгрупа -

Хімічні елементи, названі на честь учених:

Кюрій (Cm) – на честь учених Пера Кюрі та Марії Склодовської-Кюрі;

Ейнштейній (Es) – на честь Альберта Ейнштейна;

Фермій (Fm) – на честь Анрі Ферма;

Менделевій (Md) – на честь Д.І. Менделєєва;

Нобелій (No) – на честь Альфреда Нобеля;

Лоуренсій (Lr) – на честь Лоуренса;

Резерфордій (Rf) – на честь Резерфорда;

Борій (Bh) – на честь Бора;

Жоліотій – на честь французького фізика Фредерика Жоліо-Кюрі.



Хімічні елементи, названі на честь небесних тіл Сонячної системи:

Паладій (Pd) – за іменем нещодавно відкритого у Сонячній системі астероїда Палада;

Селен (Se) – від грецької назви Місяця;

Уран (U) – за назвою планети Уран;

Гелій (He) – від латинської назви Сонця;

Нептуній (Np) – з назвою планети Нептун;

Плутоній (Pu) – за назвою планети Плутон;

Телур (Te) – за назвою планети Земля (у давньоримській міфології Телурія – мати Землі).



Хімічні елементи, названі на честь географічних об'єктів:

Галій (Ga) – від латинської назви Франції;

Гафній (Hf) – від давньої латинської назви Копенгагена;

Германій (Ge) – від назви Німеччини;

Ітрій (Y), Тербій (Tb), Ербій (Er), Ітербій (Yb) – на честь французького міста Ітербю, в якому працювали першовідкривачі цих елементів і знайдено мінерал ітербіт-гадолініт;

Кадмій (Cd) – від грецької назви стародавньої фортеці міста Фіни;

Купрум (Cu) – від грецької назви острова Кіпр;

Реній (Re) – за назвою річки Рейн;

Рутеній (Ru) – від латинської назви Росії;

Скандій (Sc) – за назвою півострова Скандинавія;

Європій (Eu) – за назвою частини світу Європа;

Америцій (Am) – за назвою країни Америка;

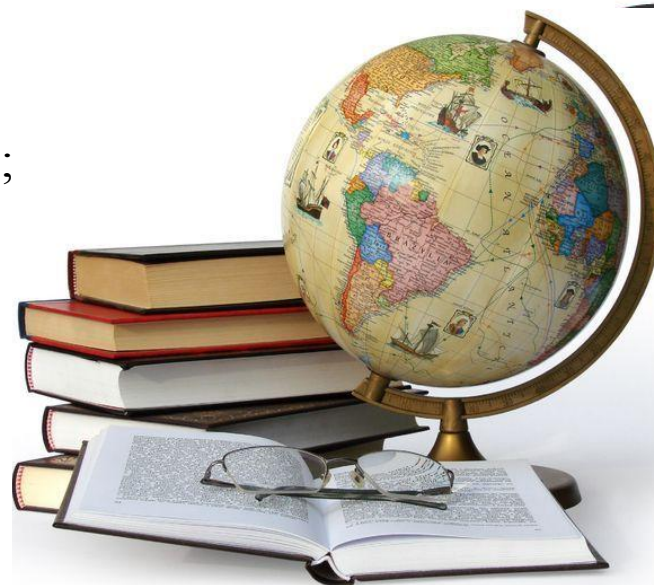
Каліфорній (Cf) – за назвою штату Каліфорнія;

Дубній (Db) – за назвою міста Дубно (РФ);

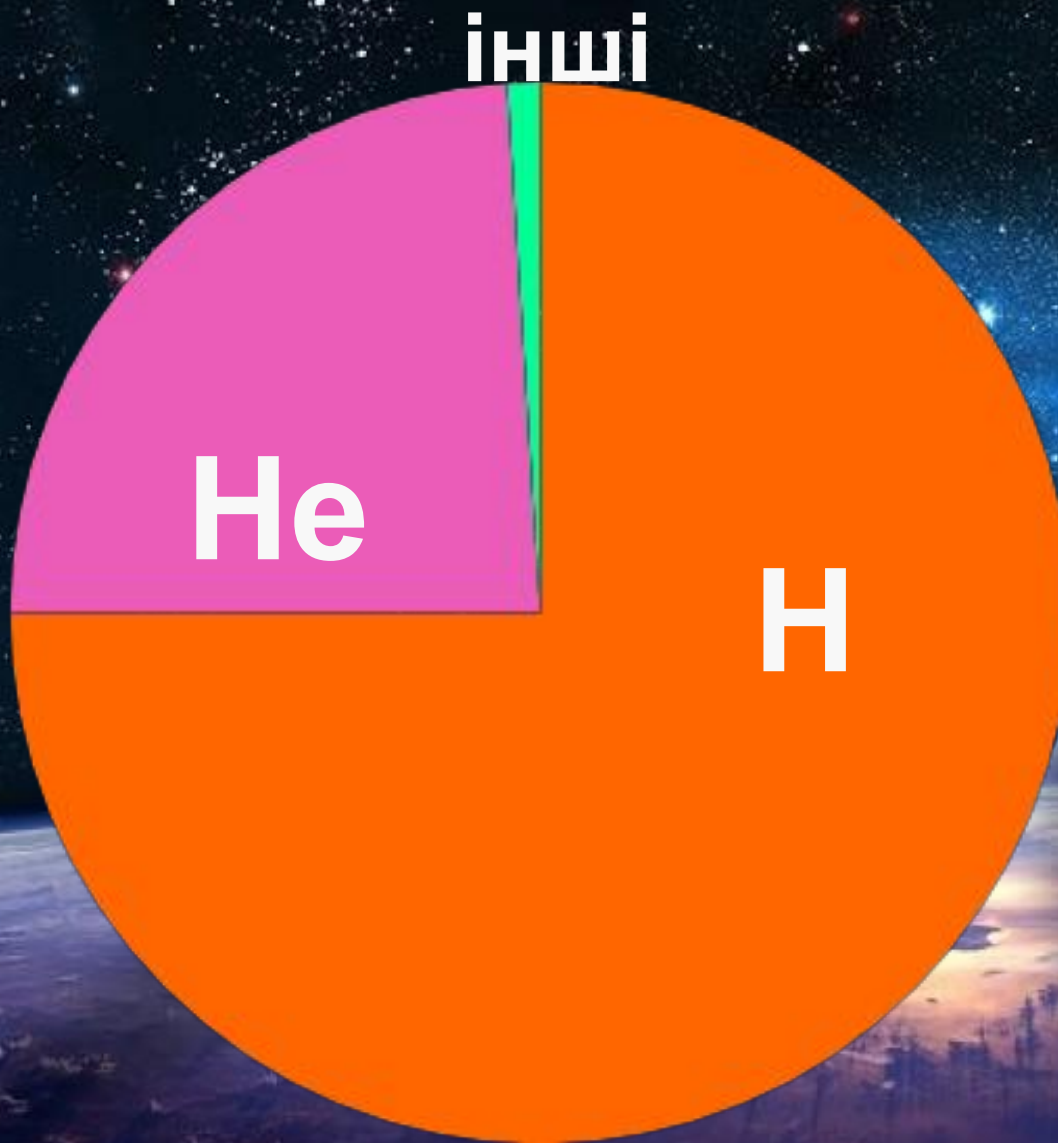
Полоній (Po) – від латинської назви Польщі;

Берклій (Bk) – за назвою міста Берклі (США);

Лютецій (Lu) – від старої латинської назви Парижа «Лютеція».



хімічні елементи космосу



- Гідроген - 75,0
- Гелій - 24,0
- інші - 1,0

Основні хімічні елементи земної

кори

Na

Mg

K

Ca

Fe

Al

Si

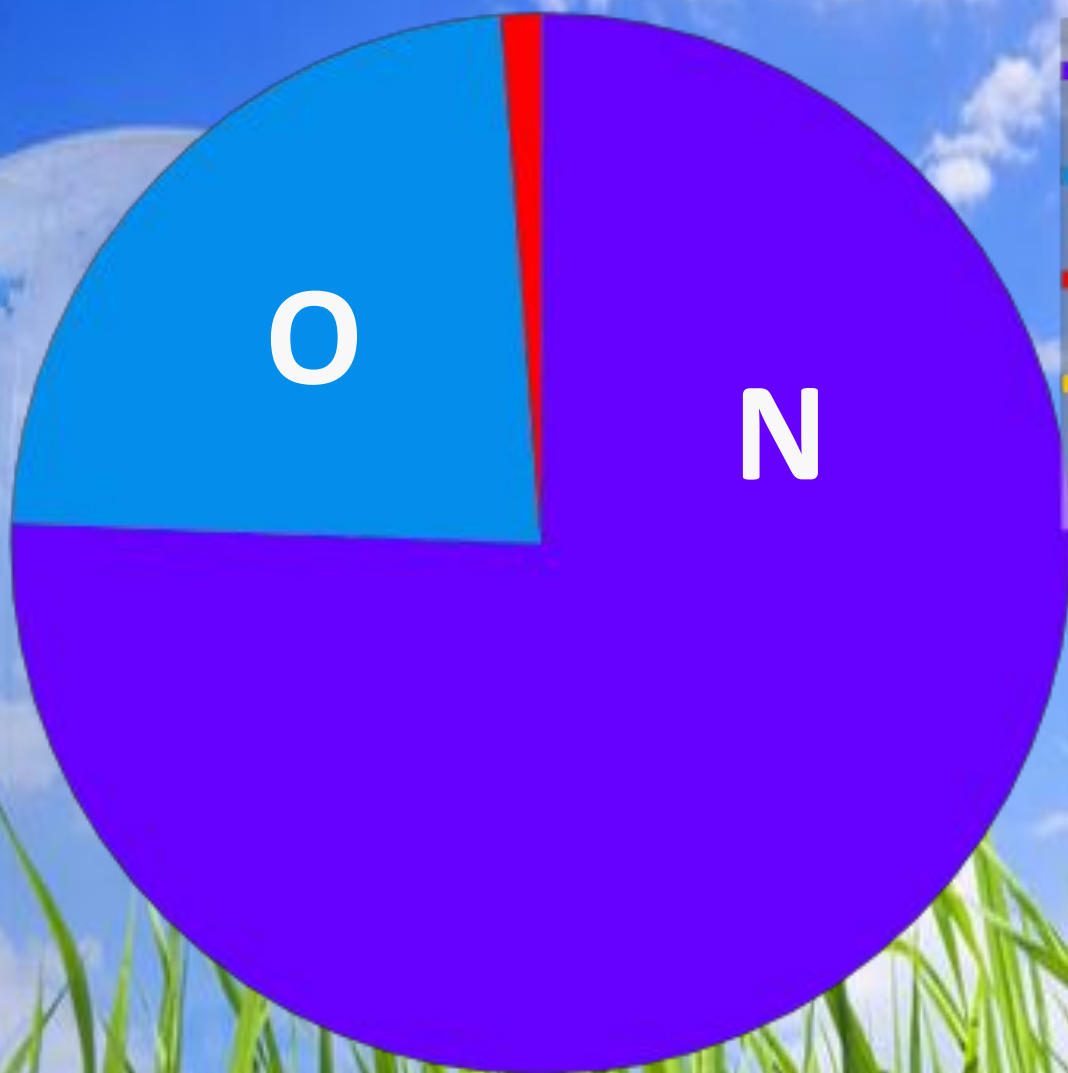
O

Масова
частка %

- Оксиген - 47,4
- Силіцій - 27,6
- Алюміній - 8,2
- Ферум - 4,1
- Кальцій - 4,1
- Натрій - 2,3
- Магній - 2,3
- Калій - 2,1

Основні хімічні елементи повітря

інертні гази



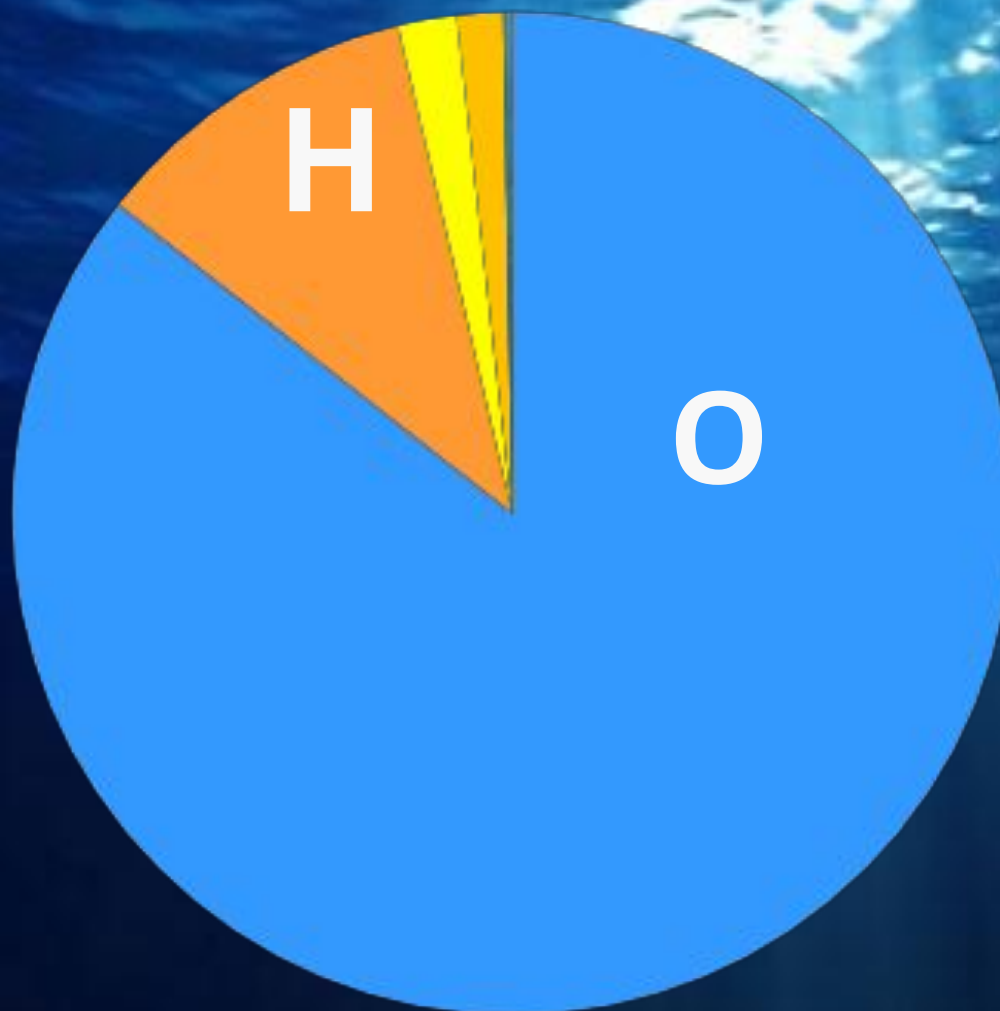
- Нітроген - 75,5
- Оксиген - 23,1
- Інертні гази
- Карбон - 0,015

Основні хімічні елементи

гідросфери

Cl^{Na}
інші

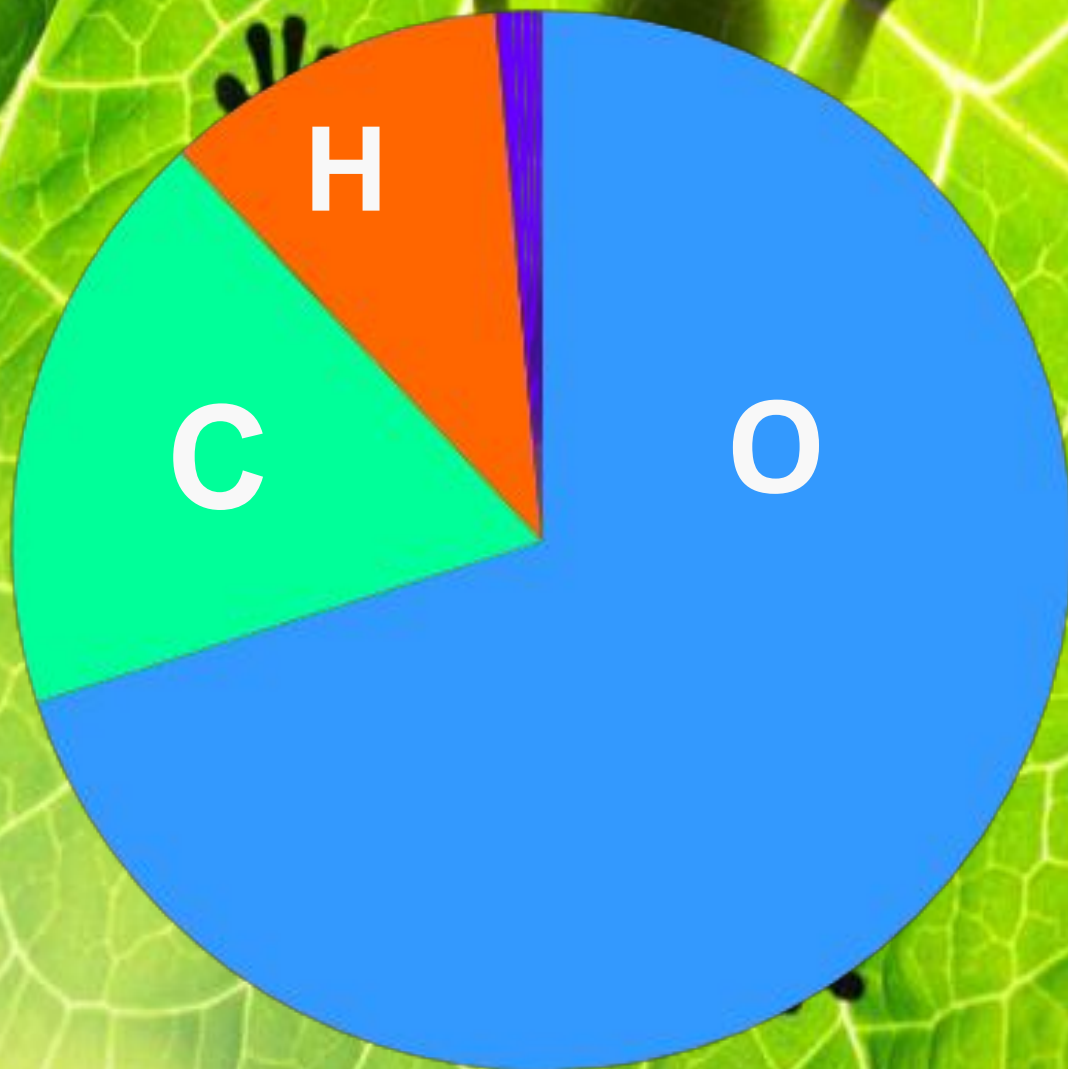
Масова
частка %



- Оксиген - 85,9
- Гідроген - 10,8
- Хлор - 1,9
- Натрій - 1,5
- Магній - 0,12
- Сульфур - 0,09
- Кальцій - 0,04
- Калій - 0,04

Основні хімічні елементи

біосфери
Ca K N Si Fe

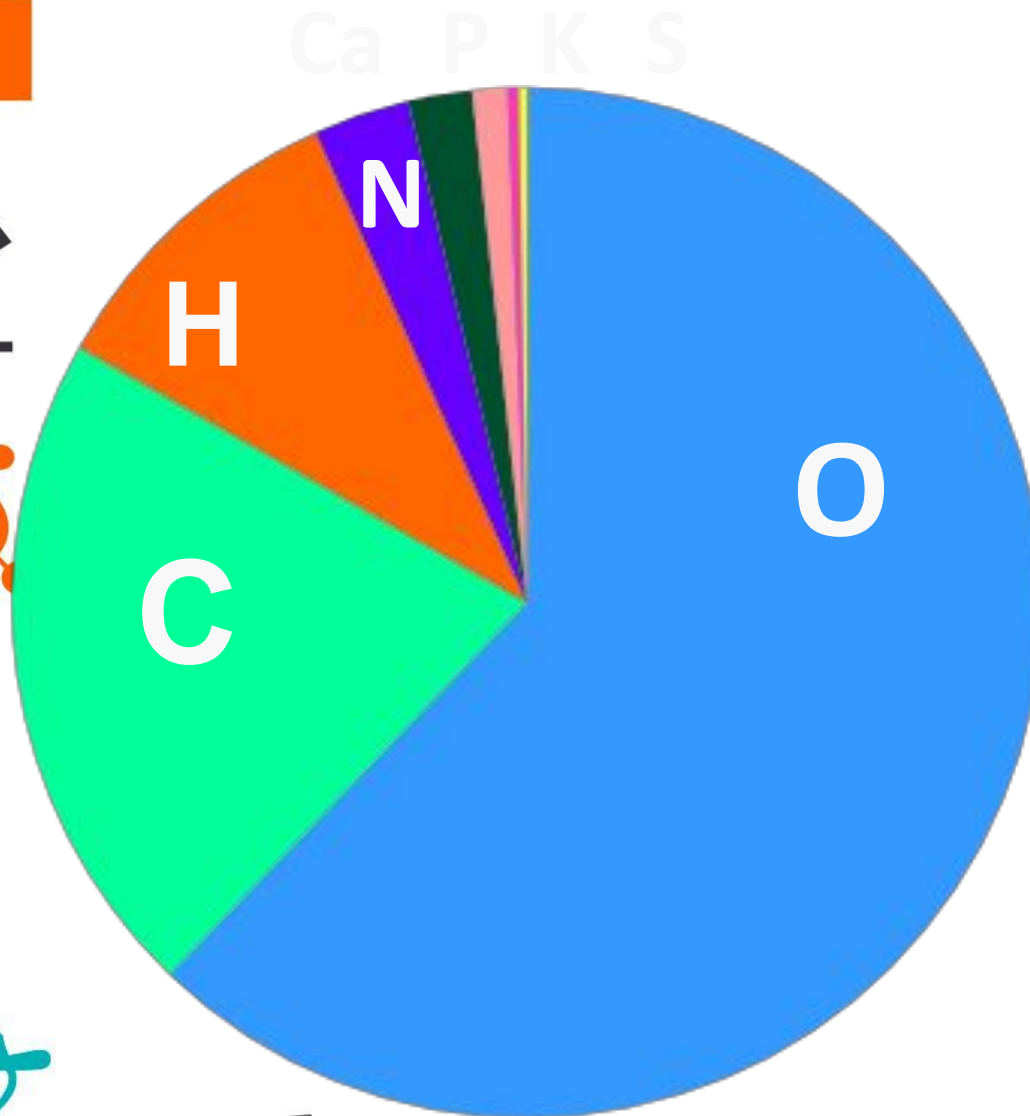


Масова
частка %

- Оксиген - 70,0
- Карбон - 18,0
- Гідроген - 10,5
- Кальцій - 0,5
- Калій - 0,3
- Нітроген - 0,3
- Силіцій - 0,2
- Ферум - 0,1

Основні хімічні елементи, що входять до складу організму людини

Масова
частка %



- Оксиген - 62,0
- Карбон - 21,0
- Гідроген - 10,0
- Нітроген - 3,0
- Кальцій - 2,0
- Фосфор - 1,1
- Калій - 0,35
- Сульфур - 0,25

Закріплення знань, умінь і навичок

Заповніть таблицю за наведеним прикладом

Символ	Назва	Порядковий номер	Період	Група
<i>Li</i>	Літій	3	2	I
<i>Mn</i>				
<i>Sn</i>				
<i>S</i>				
<i>Br</i>				

Встановіть відповідність між символом хімічного елемента та його назвою:

А	Алюміній
Б	Гідроген
В	Кальцій
Г	Ферум
Д	Силіцій
Е	Меркурій
Є	Сульфур
Ж	Нітроген

1	Ca
2	N
3	Al
4	S
5	H
6	Fe
7	Si
8	Hg