

A decorative border of chemistry-related icons surrounds the central text. The icons include test tubes, flasks, molecular structures, a magnifying glass over a cluster of atoms, a balance scale, a book, and various laboratory glassware. The border is composed of thin orange lines.

IONI

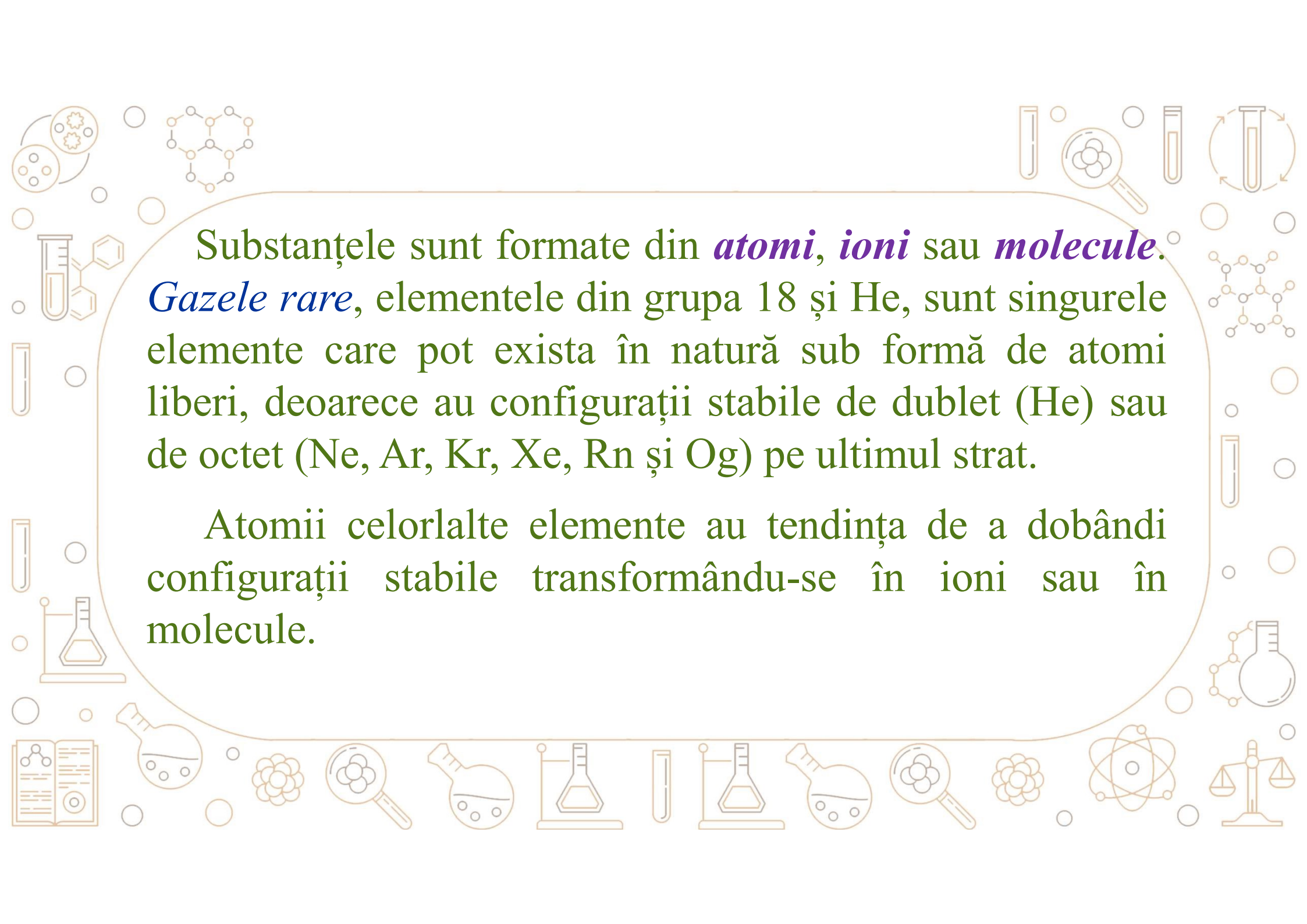
FORMAREA IONILOR

SĂ NE REAMINTIM...

Configurația electronică a unui atom se obține prin distribuirea *electronilor* atomului respectiv pe straturi.

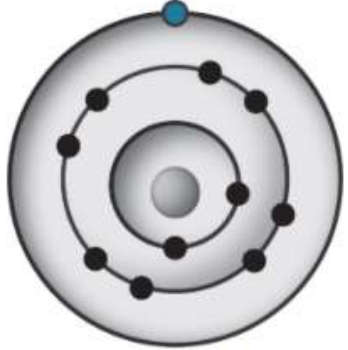
Straturile se ocupă cu electroni de la stratul 1(K) spre stratul 7(Q), așezând *cel mult*:

- **2** electroni pe *primul* strat;
- câte **8** electroni pe *al doilea* și *al treilea* strat;
- câte **18** electroni pe straturile *al patrulea* și *al cincilea*;
- câte **32** de electroni pe *ultimele două* straturi.

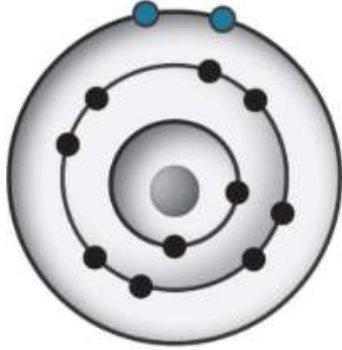
The slide features a decorative border of chemistry-related icons in a light orange color. These icons include test tubes, flasks, molecular structures, a magnifying glass over a cluster of atoms, a balance scale, and a book. The central text is enclosed in a rounded rectangular frame.

Substanțele sunt formate din *atomi*, *ioni* sau *molecule*.
Gazele rare, elementele din grupa 18 și He, sunt singurele elemente care pot exista în natură sub formă de atomi liberi, deoarece au configurații stabile de dublet (He) sau de octet (Ne, Ar, Kr, Xe, Rn și Og) pe ultimul strat.

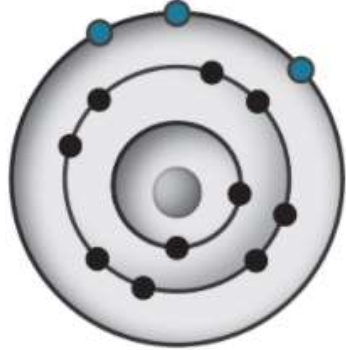
Atomii celorlalte elemente au tendința de a dobândi configurații stabile transformându-se în ioni sau în molecule.



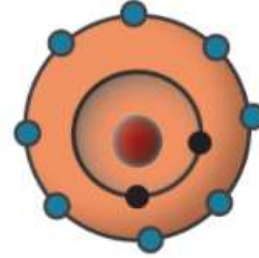
Na (Z = 11)



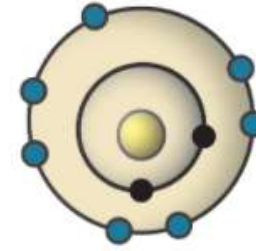
Mg (Z = 12)



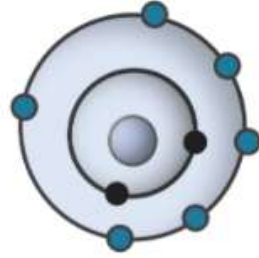
Al (Z = 13)



Ne (Z = 10)

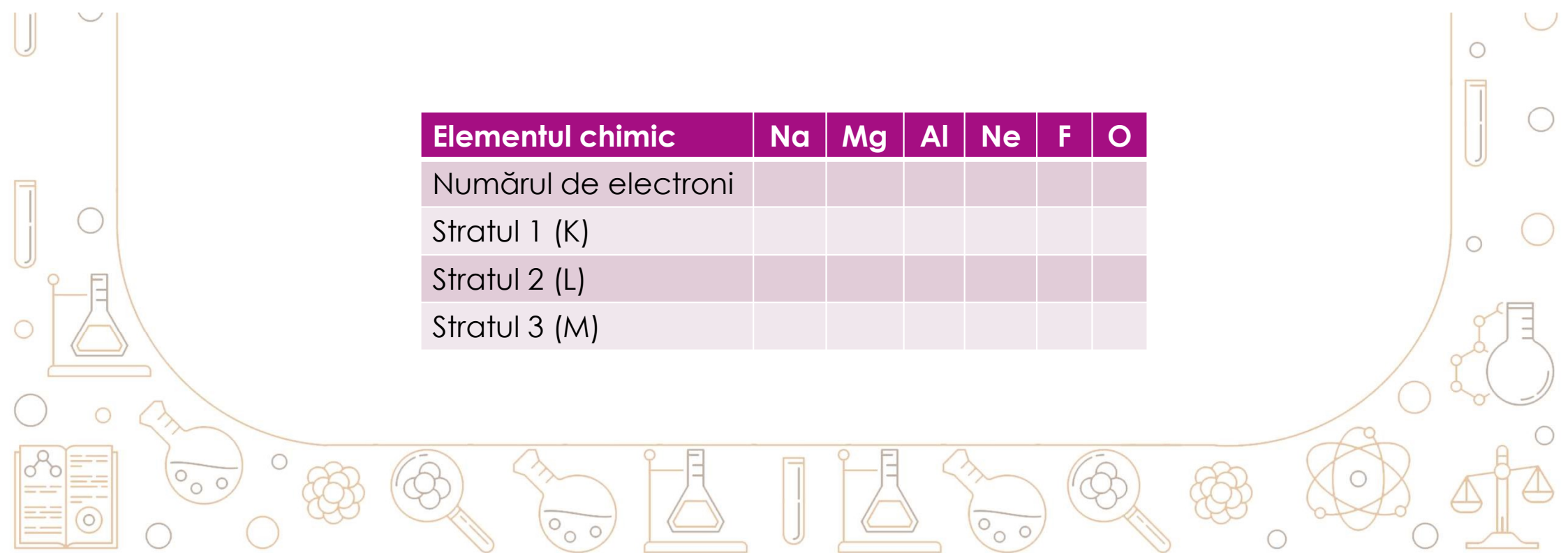


F (Z = 9)



O (Z = 8)

Elementul chimic	Na	Mg	Al	Ne	F	O
Numărul de electroni						
Stratul 1 (K)						
Stratul 2 (L)						
Stratul 3 (M)						



Elementul chimic	Na	Mg	Al	Ne	F	O
Numărul de electroni	11	12	13	10	9	8
Stratul 1 (K)	2	2	2	2	2	2
Stratul 2 (L)	8	8	8	8	7	6
Stratul 3 (M)	1	2	3			

Care dintre elemente este gaz rar?

Neon

Elementul chimic	Na	Mg	Al	Ne	F	O
Numărul de electroni	11	12	13	10	9	8
Stratul 1 (K)	2	2	2	2	2	2
Stratul 2 (L)	8	8	8	8	7	6
Stratul 3 (M)	1	2	3			

Ce tip de configurație are gazul rar pe ultimul strat?

Octet

Elementul chimic	Na	Mg	Al	Ne	F	O
Numărul de electroni	11	12	13	10	9	8
Stratul 1 (K)	2	2	2	2	2	2
Stratul 2 (L)	8	8	8	8	7	6
Stratul 3 (M)	1	2	3			

Cum pot dobândi ceilalți atomi structura electronică stabilă pe care o are atomul gazului rar?

Na ar trebui să **cedeze** 1 electron

Mg ar trebui să **cedeze** 2 electroni

Al ar trebui să **cedeze** 3 electroni

F ar trebui să **accepte** 1 electron

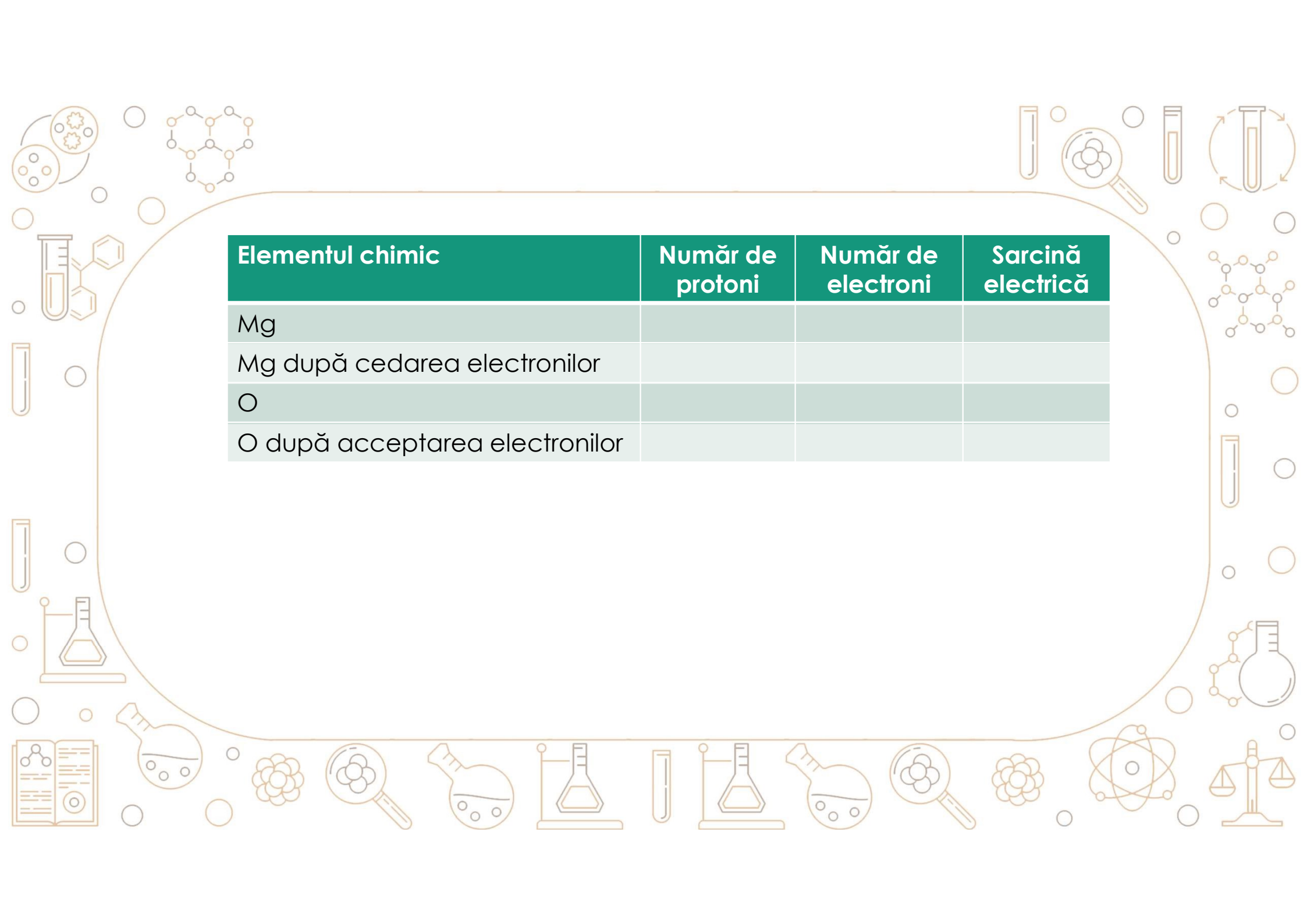
O ar trebui să **accepte** 2 electroni

A decorative border surrounds the central text, featuring various chemistry-related icons such as test tubes, flasks, molecular structures, and laboratory equipment.

Un atom care nu are configurație stabilă pe ultimul strat poate deveni stabil prin:

a. ***cedarea electronilor*** de pe ultimul strat, dacă numărul acestora este mai mic de patru;

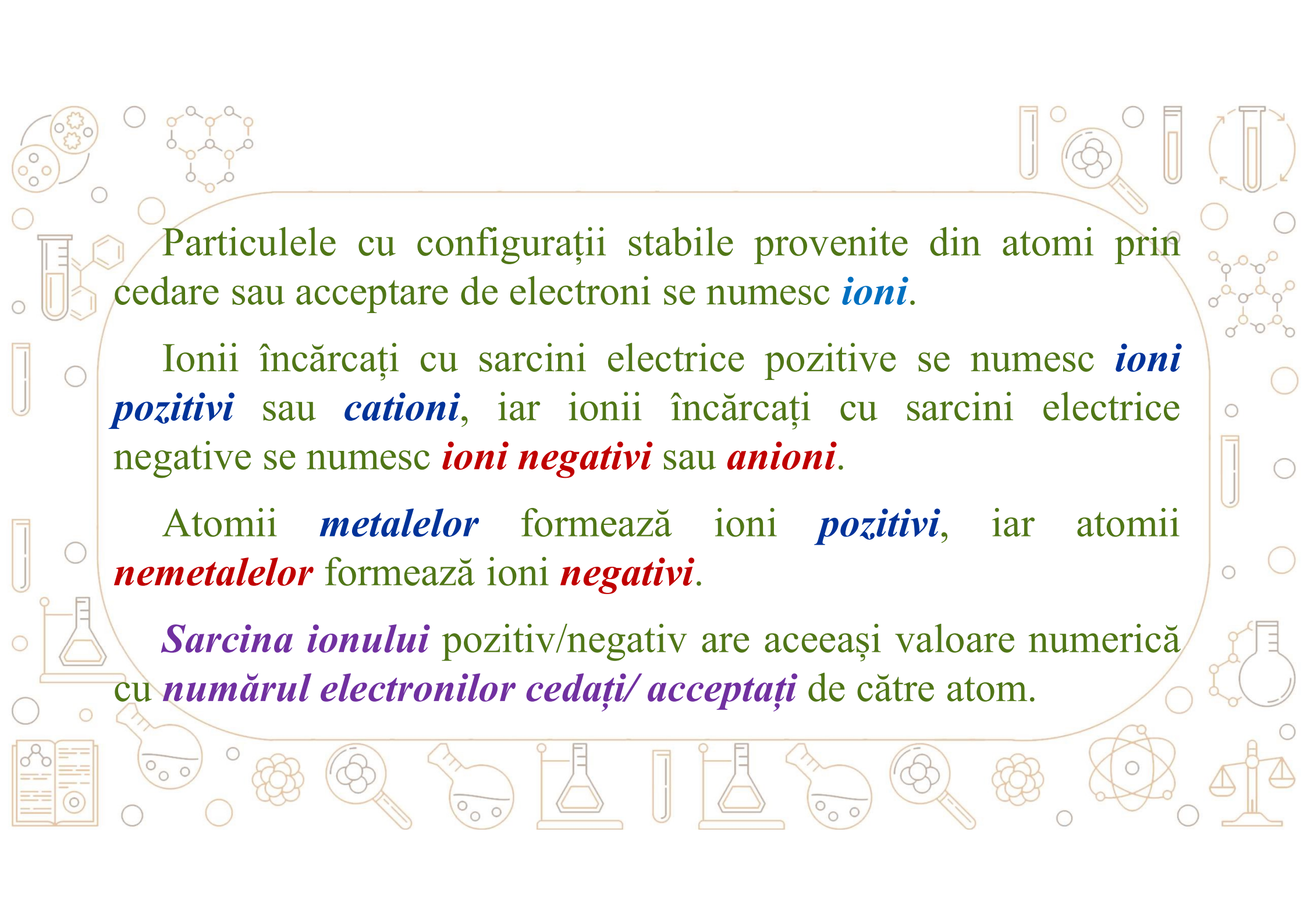
b. ***acceptarea de electroni*** pe ultimul strat, până la realizarea octetului, dacă numărul electronilor de pe ultimul strat este mai mare de patru.

The page is framed by a decorative border of orange-outlined icons related to chemistry and science. These include test tubes, beakers, flasks, molecular structures, a magnifying glass over a cluster of atoms, a balance scale, and a book. The central table is the main focus.

Elementul chimic	Număr de protoni	Număr de electroni	Sarcină electrică
Mg			
Mg după cedarea electronilor			
O			
O după acceptarea electronilor			

Elementul chimic	Număr de protoni	Număr de electroni	Sarcină electrică
Mg	12	12	0
Mg după cedarea electronilor	12	10	+2
O	8	8	0
O după acceptarea electronilor	8	10	-2

Atomul care *cedează electroni se încarcă* cu sarcini electrice *pozitive*, iar atomul care *acceptă electroni se încarcă* cu sarcini electrice *negative*, valoarea sarcinii fiind dată de diferența dintre numărul protonilor și numărul electronilor.

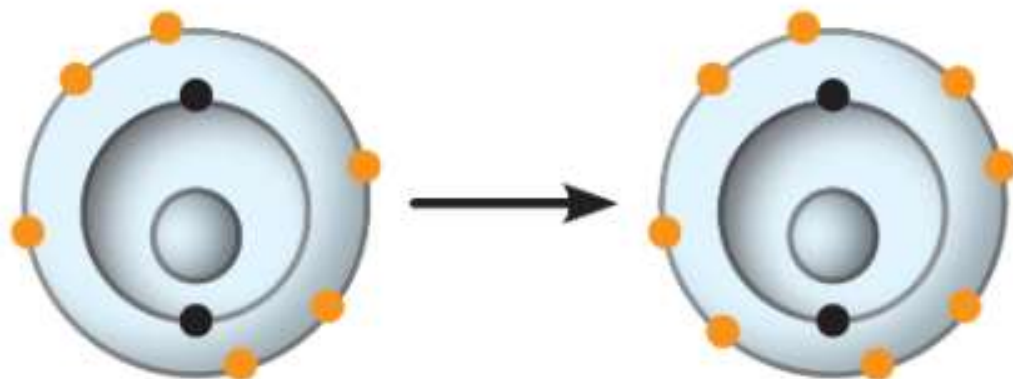
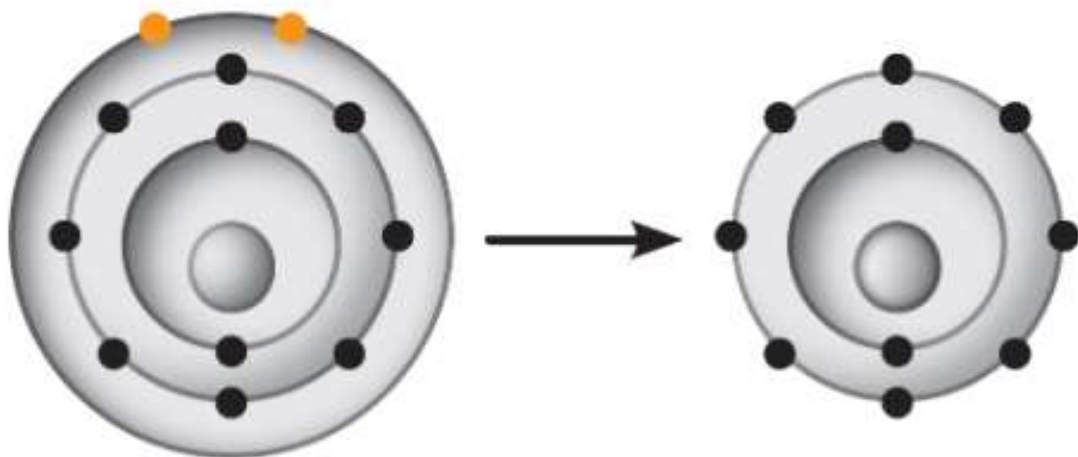
A decorative border surrounds the text, featuring various chemistry-related icons such as test tubes, flasks, molecular structures, and laboratory equipment.

Particulele cu configurații stabile provenite din atomi prin cedare sau acceptare de electroni se numesc **ioni**.

Ionii încărcăți cu sarcini electrice pozitive se numesc **ioni pozitivi** sau **cationi**, iar ionii încărcăți cu sarcini electrice negative se numesc **ioni negativi** sau **anioni**.

Atomii **metalelor** formează ioni **pozitivi**, iar atomii **nemetalilor** formează ioni **negativi**.

Sarcina ionului pozitiv/negativ are aceeași valoare numerică cu **numărul electronilor cedați/ acceptați** de către atom.



13 p⁺

13 p⁺

13 e⁻

10 e⁻

17 p⁺

17 p⁺

17 e⁻

18 e⁻

Formarea ionilor pozitivi (cationi)

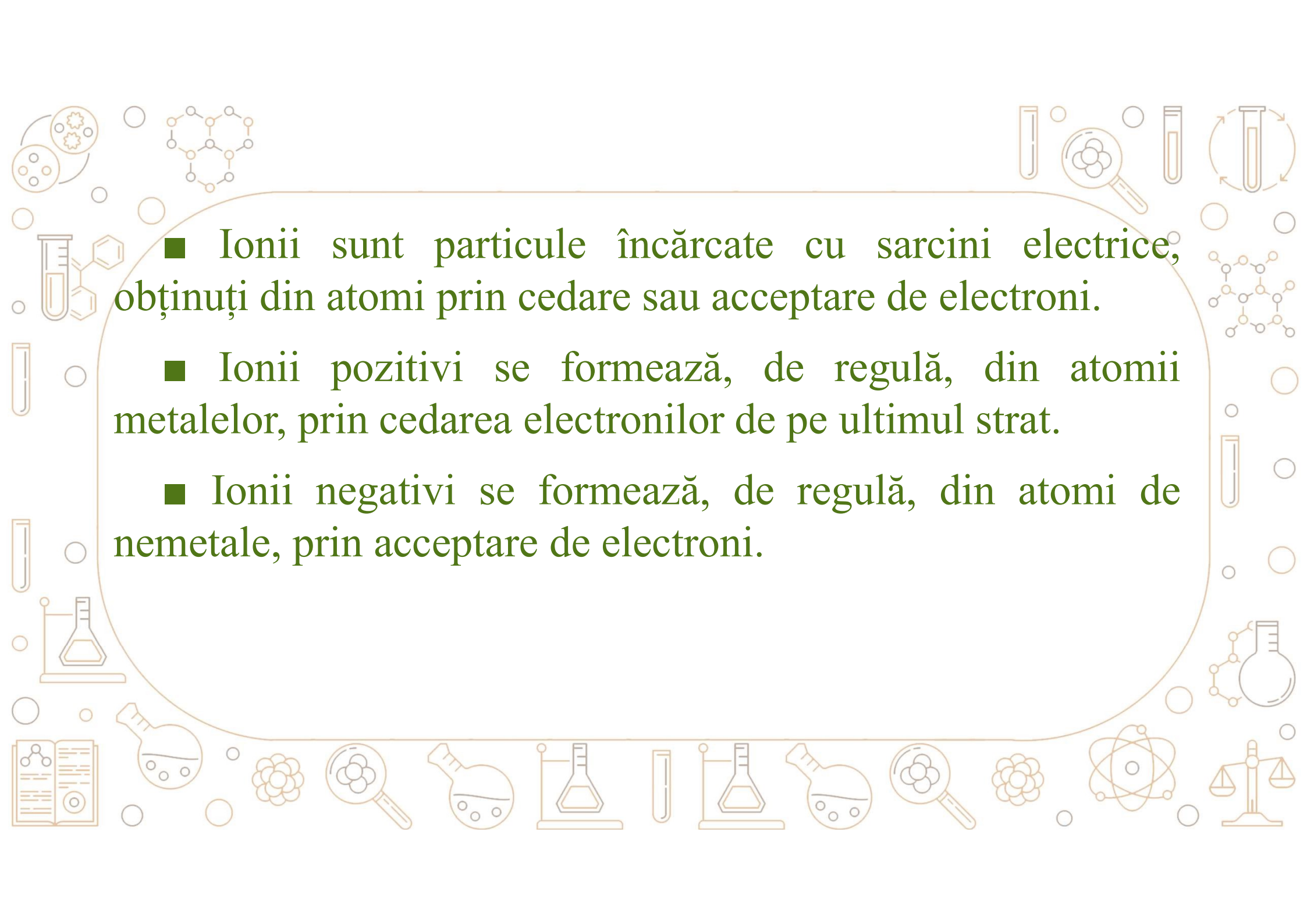


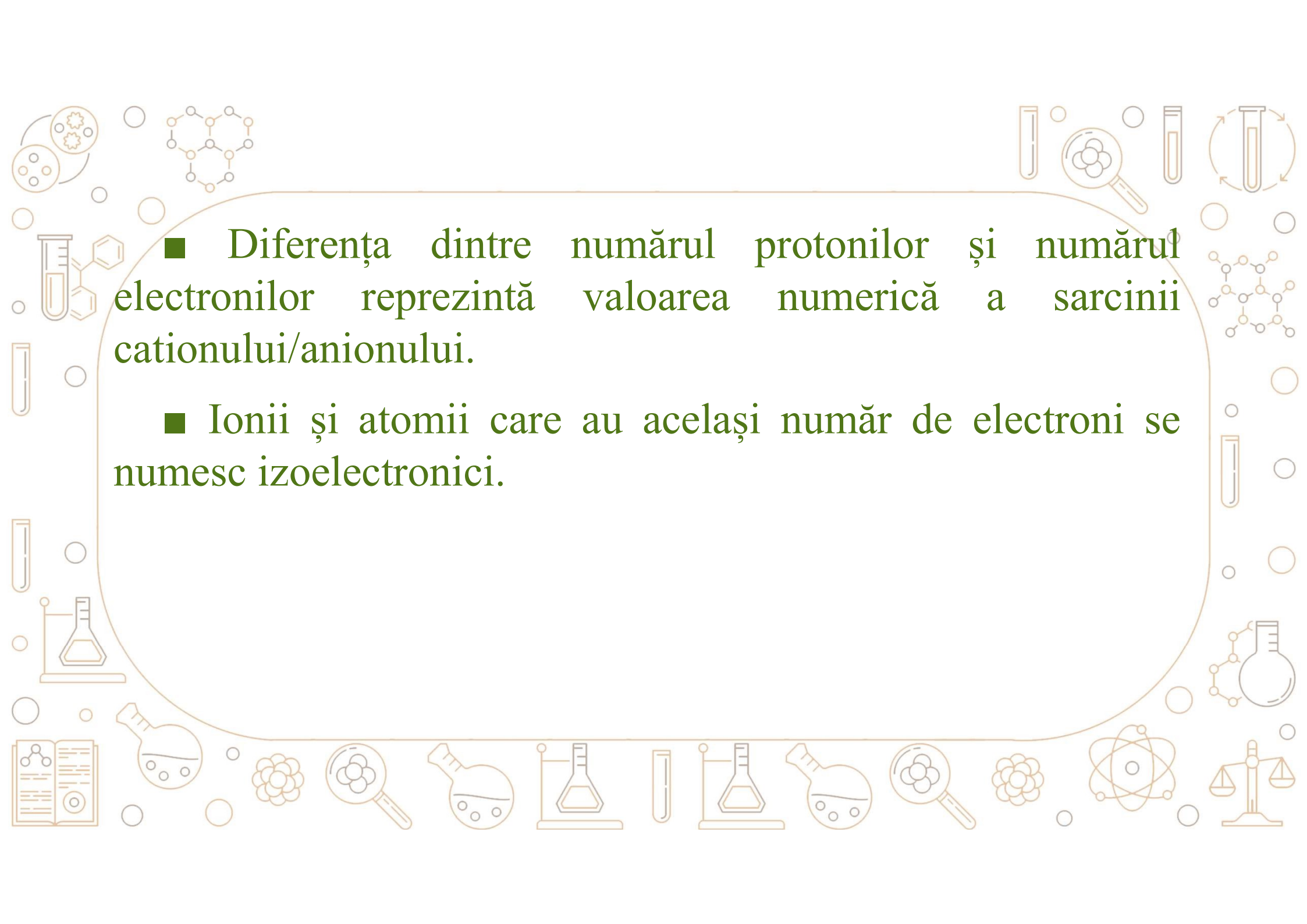
M – metal și n – numărul electronilor cedați

Formarea ionilor negativi (anioni)



E – nemetal și n – numărul electronilor acceptați

- 
- A decorative border surrounds the central text area, featuring various chemistry-related icons such as test tubes, flasks, molecular structures, and laboratory equipment.
- Ionii sunt particule încărcate cu sarcini electrice, obținuți din atomi prin cedare sau acceptare de electroni.
 - Ionii pozitivi se formează, de regulă, din atomii metalelor, prin cedarea electronilor de pe ultimul strat.
 - Ionii negativi se formează, de regulă, din atomi de nemetale, prin acceptare de electroni.

The slide features a decorative border of chemistry-related icons in a light orange color. These icons include test tubes, beakers, flasks, molecular structures, a magnifying glass over a cluster of atoms, a balance scale, and a book. The central text is enclosed in a rounded rectangular frame.

■ Diferența dintre numărul protonilor și numărul electronilor reprezintă valoarea numerică a sarcinii cationului/anionului.

■ Ioni și atomii care au același număr de electroni se numesc izoelectronici.