

PERIÓDUSOS RENDSZER

Megalkotója: Dimitrij Ivanovics Mengyelejev

A photograph of Dmitri Mendeleev's original periodic table of elements. The table is handwritten on a piece of paper and shows the elements arranged in rows and columns based on their atomic weights and chemical properties. The elements are labeled with their symbols and names in Cyrillic.

Periódus = ismétlődő

Egy-egy elem helyét az oszlop és sorszám megadásával könnyű megadni.

Próbáljuk ki!

Vízszintesen:
sorok,
periódusok

Függőlegesen:
oszlopok, fő és
mellékcsoportok

AZ ELEMEK PERIÓDUSOS RENDSZERE

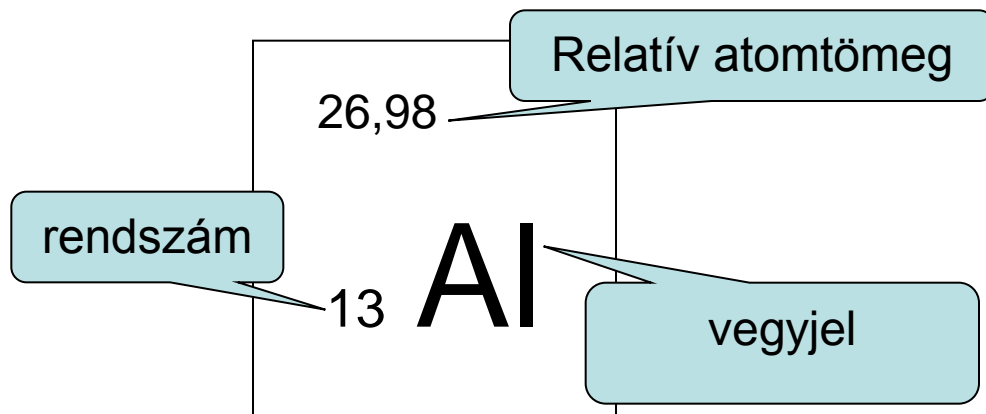
relatív atomtömeg — 26,98
szóval — **Al**₁₃³
rendszám — 13 — az elektronok elosztása az energiaszinteken
Alumínium

	s-élemek		d-élemek										p-élemek							
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	VIII	IX	X	II	III	IV	V	VI	VII	0		
K	1	H 1,01 Hidrogén																	2	He 4,00 Hélium
L	2	Li 6,94 Litium	Be 9,01 Berillium											B 10,81 Bor	C 12,01 Szén	N 14,01 Nitrogén	O 16,00 Oxigén	F 18,99 Fluor	Ne 20,18 Neon	
M	3	Na 22,99 Nátrium	Mg 24,31 Mágnézium											Al 26,98 Alumínium	Si 28,09 Szilícium	P 30,97 Fosfor	S 32,07 Kén	Cl 35,45 Klorin	Ar 39,95 Argon	
N	4	K 39,10 Kálium	Ca 40,08 Kalcium	Sc 44,96 Skandium	Ti 47,88 Títánium	V 50,94 Vanádium	Cr 52,00 Krom	Mn 54,94 Mangán	Fe 55,85 Vas	Co 58,93 Cobalt	Ni 58,71 Nikkel	Cu 63,55 Réz	Zn 65,38 Cink	Ga 69,72 Gallium	Ge 72,64 Germánium	As 74,92 Arszén	Se 78,96 Szelen	Br 79,90 Brom	Kr 83,80 Kripton	
O	5	Rb 85,47 Rubidium	Sr 87,62 Strontium	Y 88,91 Itérium	Zr 91,22 Cirkónium	Nb 92,91 Nióbium	Mo 95,94 Molibdén	Tc 98,91 Technécium	Ru 101,07 Rózsium	Rh 102,91 Rózsium	Pd 106,42 Palládium	Ag 107,87 Ezüst	Cd 112,41 Kadmium	In 114,82 Indium	Sn 118,71 Ólajvas	Sb 121,76 Antimon	Te 127,60 Télló	I 126,91 Jód	Xe 131,29 Xenon	
P	6	Cs 132,91 Cézium	Ba 137,33 Bárium	87-71 Lantanoidák	Hf 178,49 Hafnium	Ta 180,95 Tantalum	W 183,85 Volfrám	Re 186,21 Rhenium	Os 190,2 Ósmium	Ir 192,22 Iridium	Pt 195,08 Platina	Au 196,97 Arany	Hg 200,59 Higan	Tl 204,38 Tallium	Pb 207,2 Ólajvas	Bi 208,98 Bismut	Po 209 Polónium	At 210 Aztórium	Rn 222 Radon	
Q	7	Fr 223 Franciaium	Ra 226,025 Rádium	89-103 Aktinoidák	Rf 261 Rutherfordium	Ha 262 Hassium	Unh 263 Ununhexium	Uns 264 Ununseptium	Uno 265 Ununoctium	Une 266 Ununseptium	*Az elemek ideiglenes elnevezése - 104 Rf - Rutherfordium - 104 Ku - Kurchatovium - 105 Ha - Hassium - 105 Ns - Nielsbohrium									
		LANTANOIDÁK		La 138,91 Lantan	Ce 140,12 Cérum	Pr 140,91 Prózium	Nd 144,24 Néptunium	Pm 145 Prométtium	Sm 150,36 Samarium	Eu 151,96 Európaium	Gd 157,25 Gadolinium	Tb 158,93 Terbium	Dy 162,50 Dysprosium	Ho 164,93 Holmium	Er 167,26 Erbium	Tm 168,93 Terbium	Yb 173,05 Ytterbium	Lu 174,97 Lutécium		
		AKTINOIDÁK		Ac 227,03 Aktínium	Th 232,04 Tórium	Pa 231,04 Protaktínium	U 238,03 Urány	Np 237,05 Neptunium	Pu 244 Plutónium	Am 243 Amerícium	Cm 247 Küruránium	Bk 247 Berkelium	Cf 251 Kalifornia	Es 252 Einsteinium	Fm 257 Fermium	Md 258 Mendelevium	No 259 Nobelium	Lr 260 Lawrencium		

Mengyelejev növekvő tömeg szerint rakta sorba az elemeket, figyelembe véve tulajdonságaikat.

A hasonló tulajdonságú elemeket egymás alá írta.

Az atomszerkezet megismerése bebizonyította igazát.



Rendszám = sorszám =

protonok száma(atommagban)=

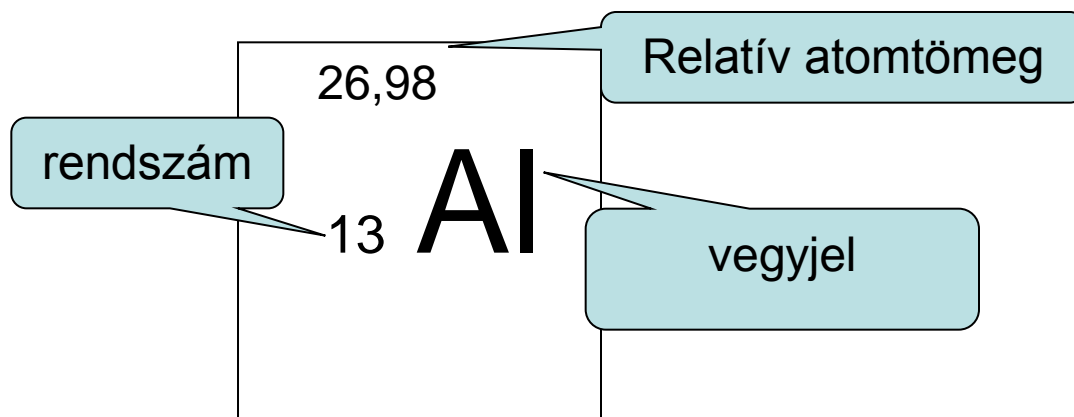
Elektronszám (héjakon)

Relatív atomtömeg \approx Tömegszám

Al:26,98 \approx 27

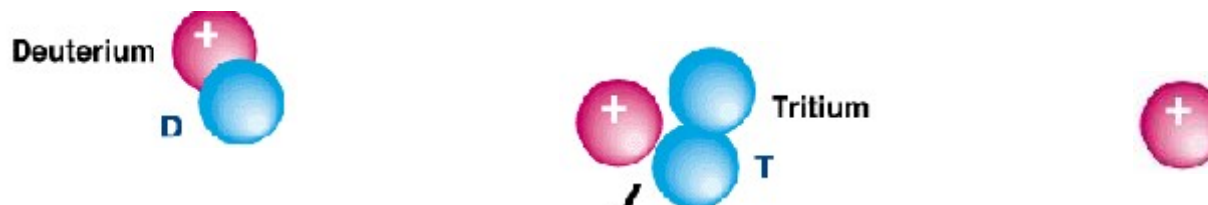
Tömegszám= p^+ szám+ n^0 szám

(mivel a tömegük egységnyi)



Ugyan annak az elemnek az atomjaiban különböző lehet a neutron szám.

PL:



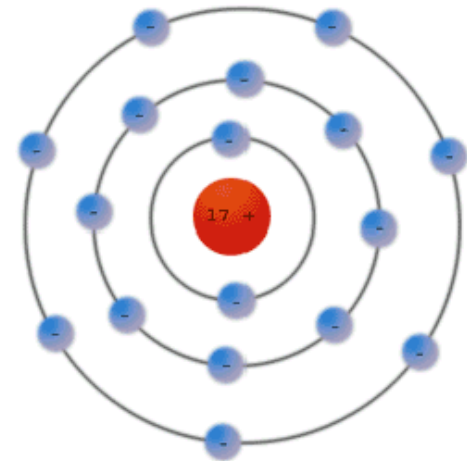
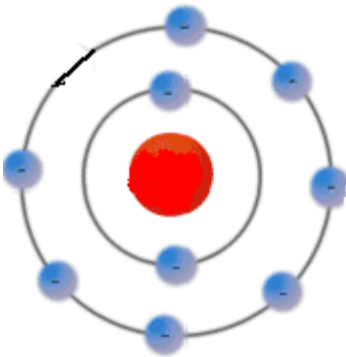
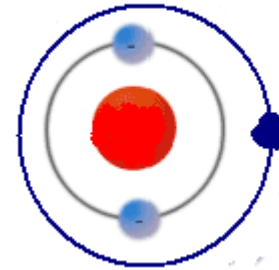
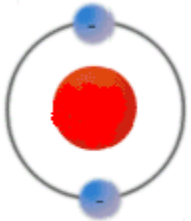
Izotópok: ugyan annak az elemnek különböző neutron számú atomjai.

Az izotópok tömegének %-os összetétele adja meg a relatív atomtömeget.

PERIÓDUSOS RENDSZER ÉS AZ ELEKTRONSZERKEZET

Akkor kezdődik egy új e- héj, ha az előző
vagy betelt, vagy 8 e-nal telítődött.

Melyik atomok szerkezetét látod?



„A hasonló tulajdonságú elemeket egymás alá írta.
Az atomszerkezet megismerése bebizonyította igazát.”

I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.
1.H ¹							He ²
1p+							2p+
1e-							2e-
2.Li ³	Be ⁴	B ⁵	C ⁶	N ⁷	O ⁸	F ⁹	Ne ¹⁰
3 p+	4 p+	5p+	6p+	7p+	8 p+	9p+	10p+
2e-	2e-	2e-	2e-	2e-	2e-	2e-	2e-
1e-	2e-	3e-	4e-	5e-	6e-	7e-	8e-

3. Na¹¹ Mg¹² Al¹³ Si¹⁴ P¹⁵ S¹⁶ Cl¹⁷ Ar¹⁸

11p+ 12p+ 13p+ 14p+ 15p+ 16p+ 17p+ 18p+

2e- 2e- 2e- 2e- 2e- 2e- 2e- 2e-

8e- 8e- 8e- 8e- 8e- 8e- 8e- 8e-

1e- 2e- 3e- 4e- 5e- 6e- 7e- 8e-

4. K¹⁹ Ca²⁰

19p+ 20p+

2e- 2e-

8e- 8e-

8e- 8e-

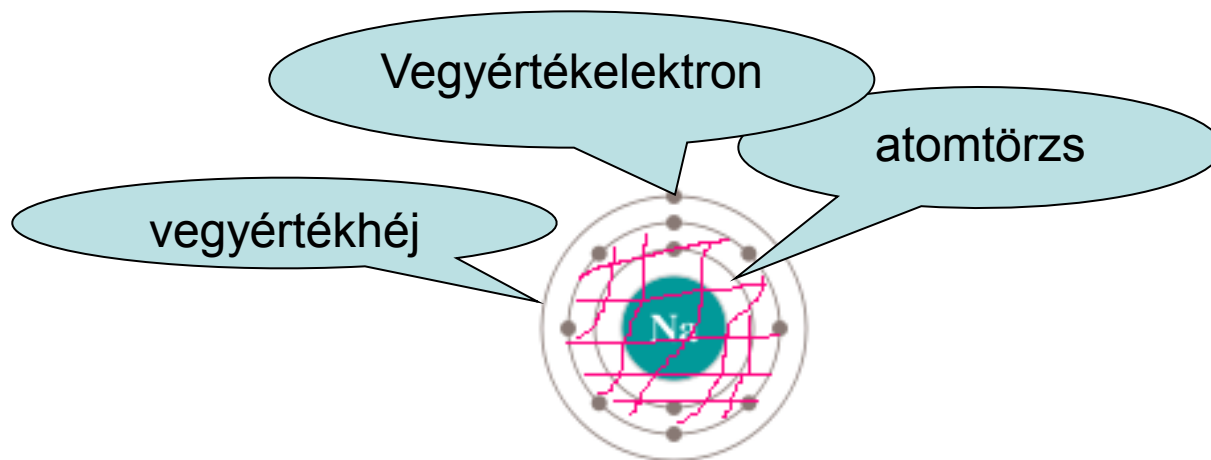
1e- 2e-

Miben hasonlít az elektron szerkezetük az egymás mellett lévő elemeknek?

Ugyan annyi elektronhéjuk van.

Miben hasonlít az elektronszerkezetük az egymás alatt lévő elemeknek?

Ugyan annyi a vegyérték elektronok száma.



Vegyértékelektronok= külső héjon lévő elektronok.

Vegyérték e- -ok jelölése:

