

IMENOVANJE ELEMENTOV

Koliko elementov poznamo in kako jih imenujemo?



Periodni sistem

- Ob koncu osemnajstega stoletja je bilo znanih 32 elementov.
- Leta 1869 je ruski kemik Dimitrij Ivanovič Mendeljejev na osnovi kemijskih in fizikalnih lastnosti razporedil tedaj znanih 62 elementov v preglednico, ki jo danes imenujemo periodni sistem elementov.



Mendeljejev periodni sistem

Tabela 3.6. Periodni sistem po Mendeljejevu

Perioda	I. skupina stranska glavna	II. skupina stranska glavna	III. skupina stranska glavna	IV. skupina stranska glavna	V. skupina stranska glavna	VI. skupina stranska glavna	VII. skupina stranska glavna	VIII. skupina stranska	0. skupina glavna
1	1 H 1,00791								2 He 4,0026
2	3 Li 6,941	4 Be 9,0122	5 B 10,811	6 C 12,01115	7 N 14,0067	8 O 15,9994	9 F 18,9984		10 Ne 20,179
3	11 Na 22,9898	12 Mg 24,305	13 Al 26,9815	14 Si 28,086	15 P 30,9738	16 S 32,064	17 Cl 35,453		18 Ar 39,948
4	19 K 39,094	20 Ca 40,08	21 Sc 44,956	22 Ti 47,90	23 V 50,941	24 Cr 51,996	25 Mn 54,9380	26 Fe 27 Co 28 Ni 55,84758,933258,71	36 Kr 83,80
	29 Cu 63,54	30 Zn 65,37	31 Ga 69,72	32 Ge 72,59	33 As 74,9216	34 Se 78,96	35 Br 79,909		
5	37 Rb 85,467	38 Sr 87,62	39 Y 88,906	40 Zr 91,22	41 Nb 92,9064	42 Mo 95,94	43 Tc 98,906	44 Ru 45 Rh 46 Pd 101,07 102,905 106,4	54 Xe 131,30
	47 Ag 107,868	48 Cd 112,40	49 In 114,82	50 Sn 118,69	51 Sb 121,75	52 Te 127,60	53 I 126,904		
6	55 Cs 132,905	56 Ba 137,34	57 La 58 ... 71 138,905	72 Hf 178,49	73 Ta 180,947	74 W 183,85	75 Re 186,2	76 Os 77 Ir 78 Pt 190,22 192,22 195,09	86 Rn 222
	79 Au 196,967	80 Hg 200,59	81 Tl 204,37	82 Pb 207,19	83 Bi 208,980	84 Po 209	85 At (210)		
7	87 Fr (223)	88 Ra 226,025	89 Ac 90 ... 103 227	104 Ku	105 Ha				

Lantanoidi 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
140,12 140,907 144,24 (145) 150,35 151,96 157,25 158,925 162,50 164,930 167,26 168,934 173,04 174,97

Aktinoidi 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
232,038 231,036 238,029 237,048 (244) (243) (247) (247) (251) (254) (257) (258) (259) (260)



Mendeljejeva napoved

Tabela 3.5. Primerjava napovedi Mendeljejeva z eksperimentalno ugotovljenimi lastnostmi germanija

ekasilicij (ES) Mendeljejeva napoved (1870)	germanij (Ge) Winklerjevo odkritje (1886)
relativna atomska masa <u>72</u>	relativna atomska masa <u>72,6</u>
gostota (g/cm ³) <u>5,5</u>	gostota (g/cm ³) <u>5,47</u>
siva barva, visoko tališče	siva barva, tališče nad 900 °C
oksid ES ₂ O ₃ , gostota (g/cm ³) 4,7	oksid GeO ₂ , gostota (g/cm ³) 4,703
klorid ES ₂ Cl ₄ , vrelišče (°C) pod 100	klorid GeCl ₄ , vrelišče (°C) 86
gostota (g/cm ³) 1,9	gostota (g/cm ³) 1,887
sulfid ESS ₂ se raztoplja v amonijevem sulfidu	sulfid GeS ₂ se raztoplja v amonijevem sulfidu
etilat ES (C ₂ H ₅) ₄ , vrelišče (°C) 160	etilat Ge(C ₂ H ₅) ₄ , vrelišče (°C) 160
gostota manjša od gostote vode	gostota (g/cm ³) 0,96



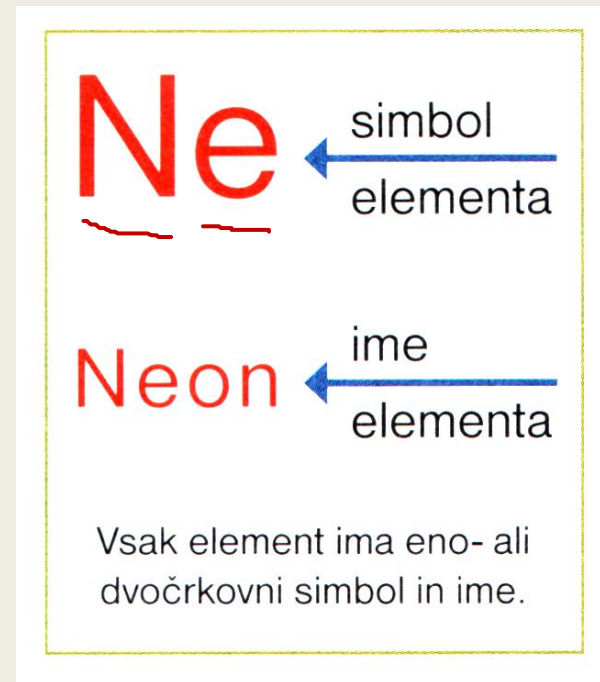
PERIODNI SISTEM ELEMENTOV

I.	II.	PREHODNI ELEMENTI										III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.				
1,01 H 1 vodik																		4,00 He 2 helij			
6,94 Li 3 litij	9,01 Be 4 berilij	196,97 Au 79 zlato	- relativna atomska masa - simbol - vrstno število - ime elementa										Cl - plin Br - tekočina I - trdna snov			10,81 B 5 bor	12,01 C 6 ogljik	14,01 N 7 dušik	16,00 O 8 kisik	19,00 F 9 fluor	20,18 Ne 10 neon
22,99 Na 11 natrij	24,31 Mg 12 magnezij											26,98 Al 13 aluminij	28,09 Si 14 silicij	30,97 P 15 fosfor	32,07 S 16 žveplo	35,45 Cl 17 klor	39,95 Ar 18 argon				
39,10 K 19 kalij	40,08 Ca 20 kalcij	44,96 Sc 21 skandij	47,88 Ti 22 titan	50,94 V 23 vanadij	52,00 Cr 24 krom	54,94 Mn 25 mangan	55,85 Fe 26 železo	58,93 Co 27 kobalt	58,69 Ni 28 nikelj	63,55 Cu 29 baker	65,39 Zn 30 cink	69,72 Ga 31 galij	72,61 Ge 32 germanij	74,92 As 33 arzen	78,96 Se 34 selen	79,90 Br 35 brom	83,80 Kr 36 kripton				
85,47 Rb 37 rubidij	87,62 Sr 38 stroncij	88,91 Y 39 itrij	91,22 Zr 40 cirkonij	92,91 Nb 41 niobij	95,94 Mo 42 molibden	98,91 Tc 43 tehnecij	101,07 Ru 44 rutenij	102,91 Rh 45 rodij	106,42 Pd 46 paladij	107,87 Ag 47 srebro	112,41 Cd 48 kadmij	114,82 In 49 indij	118,71 Sn 50 kositer	121,76 Sb 51 antimon	127,60 Te 52 telur	126,90 I 53 jod	131,29 Xe 54 ksenon				
132,91 Cs 55 cezij	137,33 Ba 56 barij	138,91 La 57 lantan	178,49 Hf 72 hafnij	180,95 Ta 73 tantal	183,85 W 74 volfram	186,21 Re 75 renij	190,2 Os 76 osmij	192,22 Ir 77 iridij	195,08 Pt 78 platina	196,97 Au 79 zlato	200,59 Hg 80 ž. srebro	204,38 Tl 81 talij	207,2 Pb 82 svinec	208,98 Bi 83 bizmut	208,98 Po 84 polonij	209,99 At 85 astat	222,02 Rn 86 radon				
223,02 Fr 87 francij	226,03 Ra 88 radij	227,03 Ac 89 aktinij	Rf 104 rutherfordij	Db 105 dubnij	Sg 106 seaborgij	Bh 107 bohrij	Hs 108 hasij	Mt 109 meitnerij													
LANTANOIDI			140,12 Ce 58 cerij	140,91 Pr 59 prazeodim	144,24 Nd 60 neodim	144,91 Pm 61 prometij	150,36 Sm 62 samarij	151,97 Eu 63 evropij	157,25 Gd 64 gadolinij	158,93 Tb 65 terbij	162,50 Dy 66 disprozij	164,93 Ho 67 holmij	167,26 Er 68 erbij	168,93 Tm 69 tulij	173,04 Yb 70 iterbij	174,97 Lu 71 lutecij					
AKTINOIDI			232,04 Th 90 torij	231,04 Pa 91 protaktinij	238,03 U 92 uran	237,05 Np 93 neptunij	244,06 Pu 94 plutonij	243,06 Am 95 americij	247,07 Cm 96 kirij	247,07 Bk 97 berkelij	251,08 Cf 98 kalifornij	252,08 Es 99 einsteinij	257,10 Fm 100 fermij	258,10 Md 101 mendelevij	259,10 No 102 nobelij	262,11 Lr 103 lavrencij					



Imena in simboli elementov

- Element ima svoje ime in eno ali dvočrkovni simbol.
- V dvočrkovnem simbolu je prva črka velika druga pa mala.
- Simboli elementov so mednarodno dogovorjeni in so izpeljani iz latinskih imen elementov.



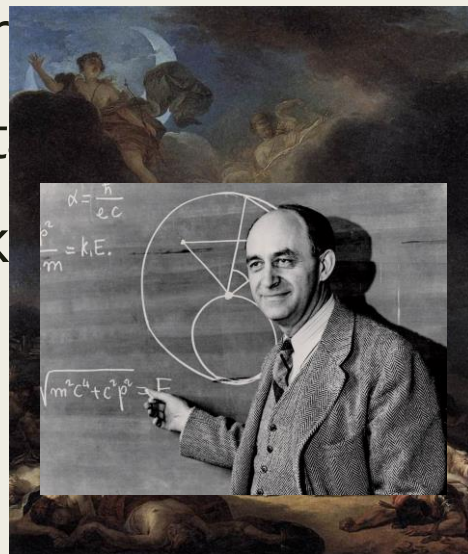
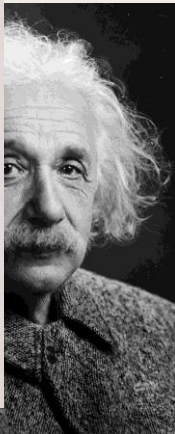
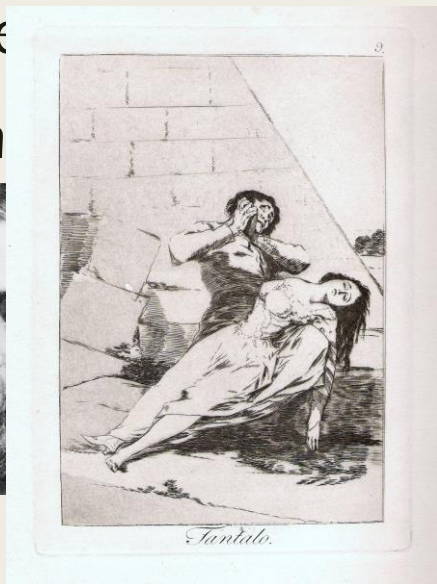
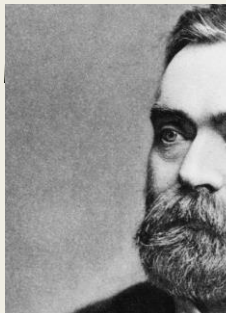
Izvor imen

Je zelo raznolik:

- Po zemljepisnih pojmih (francij, evropij, kalifornij, americij...)
- Po bogovih in mitoloških bitjih (titan, niobij, tantal...)

■ Po planetih (uranij, neptunij, plutonij)

■ Po znanstvenikih (berkelij, ajnštajn, kadmij)



Izpeljava nekaterih simbolov iz latinskih imen

Latinsko ime	Simbol elementa	Slovensko ime
<u>a</u> rgentum	Ag	srebro
aurum	Au	zlato
carboneum	<u>C</u>	ogljik
cuprum	<u>Cu</u>	baker
ferrum	<u>Fe</u>	železo
hydrogenium	H	vodik
hydrargyrum	Hg	živo srebro
nitrogenium	N	dušik
oxygenium	O	kisik
plumbum	Pb	svinec
sulfur	S	žveplo
stibium	Sb	antimon
stannum	Sn	kositer



Ime za baker v različnih jeziki

Jezik	Ime za baker
špansko	<u>cobre</u>
hrvaško	bakar
angleško	copper
rusko	медь
nizozemsko	Koper
francosko	cuivre
nemško	Kupfer
hebrejsko	תשחנ

Jezik	Ime za baker
švedsko	koppar
finsko	kupari
islandsko	kopar
češko	med
albansko	bakër
filipinsko	tanso
poljsko	miedz
arabsko	نحاس

Jezik	Ime za baker
romunsko	cupru
zambijsko	mukuba
dansko	kobber
estonsko	vask
norveško	kobber
italijansko	rame
malezijsko	tembaga
kitajsko	銅



K navedenim simbolom pripiši njihova imena.

- a) H
- b) Zn
- c) Cu
- d) Mo
- e) Ag
- f) K
- g) Si
- h) C
- i) Mn

- a) Sr
- b) Mg
- c) P
- d) Sn
- e) Ga
- f) Al
- g) Ba
- h) S
- i) Hg



Dopiši simbole navedenih elementov.

- a) Natrij
- b) Železo
- c) Srebro
- d) Dušik
- e) Vodik
- f) Rubidij
- g) Fluor
- h) Bor
- i) Bizmut
- j) Cezij

- a) Kalij
- b) Titan
- c) Baker
- d) Nikelj
- e) Svinec
- f) Kalcij
- g) Kripton
- h) Helij
- i) Antimon
- j) Arzen

V navedenih besedah poišči simbole in dopiši imena elementov, ki te besede sestavljajo.

- PALICA
- POKLIC
- SAMSKI
- CESTA
- BISERA
- NOVICA
- PISK
- URA
- ALBANCI
- BLISK
- Pa-protaktinij, Li-litij, Ca-kalcij
- Po-polonij, K-kalij, Li-litij, C-ogljik
- S-žveplo, Am-americij, S-žvplo, K-kalij, I-jod

