

Periodni sistem elementov osnovni podatki

PERIODE	SKUPINE I	II	PREHODNI ELEMENTI										III	IV	V	VI	VII	VIII	VIII	IX	X	XI	XII	13 III	14 IV	15 V	16 VI	17 VII	18 VIII		
1	1,01 H 1 vodik +1,-1																														4,00 He 2 helij /
2	6,94 Li 3 litij +1	9,01 Be 4 berilij +2																													20,18 Ne 10 neon /
3	22,99 Na 11 natrij +1	24,31 Mg 12 magnezij +2	3 III	4 IV	5 V	6 VI	7 VII	8 VIII	9 VIII	10 VIII	11 I	12 II	26,98 Al 13 aluminij +3	28,09 Si 14 silicij +4,+2	30,97 P 15 fosfor +5,+3,-3	32,06 S 16 žveplo +6,+4,-2	35,45 Cl 17 klor +7,+5,+3,+1,-1	39,95 Ar 18 argon /													
4	39,10 K 19 kalij +1	40,08 Ca 20 kalcij +2	44,96 Sc 21 skandij +3	47,87 Ti 22 titan +4,+3,+2	50,94 V 23 vanadij +5,+4,+3,+2	52,00 Cr 24 krom +6,+3,+2	54,94 Mn 25 mangan +7,+4,+3,+2	55,85 Fe 26 železo +3,+2	58,93 Co 27 kobalt +3,+2	58,69 Ni 28 nikelj +3,+2	63,55 Cu 29 baker +2,+1	65,38 Zn 30 cink +2	69,72 Ga 31 galij +3	72,63 Ge 32 germanij +4,+2	74,92 As 33 arzen +5,+3,-3	78,96 Se 34 selen +6,+4,-2	79,90 Br 35 brom +5,+1,-1	83,80 Kr 36 kripton /													
5	85,47 Rb 37 rubidij +1	87,62 Sr 38 stroncij +2	88,91 Y 39 itrij +3	91,22 Zr 40 cirkonij +4	92,91 Nb 41 niobij +5,+3	95,96 Mo 42 molibden +6,+3,+2	(97,91) Tc 43 tehnecij +7,+6,+4	101,07 Ru 44 rodij +3,+2	102,91 Rh 45 rodij +3	106,42 Pd 46 paladij +4,+2	107,87 Ag 47 srebro +1	112,41 Cd 48 kadmij +2	114,82 In 49 indij +3	118,71 Sn 50 kositer +4,+2	121,76 Sb 51 antimon +5,+3,-3	127,60 Te 52 telur +6,+4,-2	126,90 I 53 jod +7,+5,+1,-1	131,29 Xe 54 ksenon +6,+4,+2													
6	132,91 Cs 55 cezij +1	137,33 Ba 56 barij +2	138,91 La 57 lantan +3	178,49 Hf 72 hafnij +4	180,95 Ta 73 tantal +5,+3	183,84 W 74 volfram +6,+4,+3,+2	186,21 Re 75 renij +7,+6,+4	190,23 Os 76 osmij +4,+3,+2	192,22 Ir 77 iridij +4,+3	195,08 Pt 78 platina +4,+2	196,97 Au 79 zlato +3,+1	200,59 Hg 80 živo srebro +2,+1	204,38 Tl 81 talij +3,+1	207,2 Pb 82 svinec +4,+2	208,98 Bi 83 bizmut +5,+3	(208,98) Po 84 polonij +4,+2	(209,99) At 85 astat +7,+5,+1,-1	(222,02) Rn 86 radon /													
7	(223,02) Fr 87 francij +1	(226,03) Ra 88 radij +2	(227,03) Ac 89 aktinij +3	(267,12) Rf 104 raderfordij /	(268,13) Db 105 dubnij /	(269,13) Sg 106 siborgij /	(270,13) Bh 107 borij /	(269,13) Hs 108 hasij /	(278,16) Mt 109 majtnerij /	(281,16) Ds 110 darmštattij /	(282,17) Rg 111 rentgenij /	(285,18) Cn 112 kopernicij /	(286,18) Nh 113 nihonij /	(289,19) Fl 114 flerovij /	(289,19) Mc 115 moskovij /	(293,20) Lv 116 livermorij /	(294,21) Ts 117 tenes /	(294,21) Og 118 oganeson /													
			140,12 Ce 58 cerij +4,+3	140,91 Pr 59 praezodim +4,+3	144,24 Nd 60 neodim +3	(144,91) Pm 61 prometij +3	150,36 Sm 62 samarij +3,+2	151,96 Eu 63 evropij +3,+2	157,25 Gd 64 gadolinij +3	158,93 Tb 65 terbij +4,+3	162,50 Dy 66 disprozij +3	164,93 Ho 67 holmij +3	167,26 Er 68 erbij +3	168,93 Tm 69 tulij +3	173,05 Yb 70 iterbij +3,+2	174,97 Lu 71 lutecij +3															
			232,04 Th 90 torij +4	231,04 Pa 91 protaktinij +5,+4	238,03 U 92 uran +6,+5,+4,+3	(237,05) Np 93 neptunij +6,+5,+4,+3	(244,06) Pu 94 plutonij +6,+5,+4,+3	(243,06) Am 95 americij +6,+5,+4,+3	(247,07) Cm 96 kirij +4,+3	(247,07) Bk 97 berkelij +4,+3	(251,08) Cf 98 kalifornij +3,+2	(252,08) Es 99 ajnštajnij +3,+2	(257,10) Fm 100 fermij +3,+2	(258,10) Md 101 mendelevij +3,+2	(259,10) No 102 nobelij +3,+2	(262,11) Lr 103 lavrencij +3															

- Cl – plinasti elementi
- Br – tekoči elementi
- Ni – trdni elementi
- vsi izotopi elementa so radioaktivni
- umetno dobljeni elementi

196,97

Au

79

zlato

+3,+1

Simbol elementa

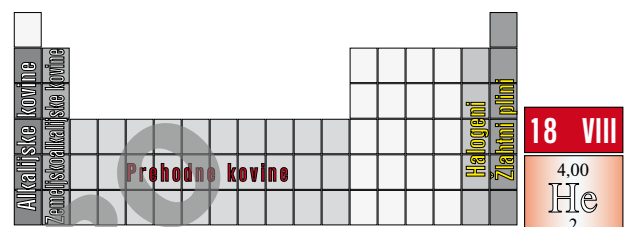
Ime elementa

Relativna atomska masa
V oklepaju je rel. at. masa najbolj stabilnega izotopa

Vrstno število

Najpomembnejša oksidacijska števila

- Kovine
- Polkovine
- Nekovine



Periodni sistem elementov razširjeni podatki

PERIODE	SKUPINE I		II	
	1	H	2	III
1	-259 0,0899	-253 1766	1s ¹	
2	3 Li	4 Be	1s ² 2s ¹	1s ² 2s ²
3	11 Na	12 Mg	1s ² 2s ¹	1s ² 2s ²
4	19 K	20 Ca	1s ² 2s ¹	1s ² 2s ²
5	37 Rb	38 Sr	1s ² 2s ¹	1s ² 2s ²
6	55 Cs	56 Ba	1s ² 2s ¹	1s ² 2s ²
7	87 Fr	88 Ra	1s ² 2s ¹	1s ² 2s ²

Vrstno število	47	Ag	Simbol elementa
Tališče (v °C)	962	2162	Vrelišče (v °C)
Gostota	10,50	davno	Leto odkritja (davno = davno znan)
(v g/mL za trdne in tekoče elemente pri 20 °C oz. v g/L za plinaste elemente pri 0 °C in 101,3 kPa)	[Kr]5s ¹ 4d ¹⁰		Elektronska konfiguracija
Prva ionizac. energija (v kJ/mol)	731	153	Atomski radij (v pm = 10 ⁻¹² m)

Kovine		Polkovine		Nekovine		18 VIII	
13 III	14 IV	15 V	16 VI	17 VII	18 VIII	19 I	20 II
5 B	6 C	7 N	8 O	9 F	10 Ne	11 Na	12 Mg
2076 ~3900	~3550 ~4800	-210 ~-196	-219 ~-183	-220 ~-188	-249 ~-246	1s ¹	1s ²
2,46 ⁽²⁾ 1808	2,23 ⁽³⁾ davno	1,25 1772	1,43 1774	1,70 1886	0,900 1898	2372	31
1s ² 2s ² 2p ²	1s ² 2s ² 2p ²	1s ² 2s ² 2p ³	1s ² 2s ² 2p ⁴	1s ² 2s ² 2p ⁵	1s ² 2s ² 2p ⁶		
801 80	1086 77	1402 74	1314 73	1681 72	2081 71		
13 Al	14 Si	15 P	16 S	17 Cl	18 Ar	19 K	20 Ca
660 2519	1414 3265	44,2 ⁽⁴⁾ 280	115 445	-101 -34,0	-189 -186	1907 1807	1875 1808
2,70 1825	2,33 1824	1,83 1669	2,06 ⁽⁵⁾ davno	3,21 1774	1,78 1894	1,875 1808	1,875 1808
[Ne]3s ² 3p ¹	[Ne]3s ² 3p ²	[Ne]3s ² 3p ³	[Ne]3s ² 3p ⁴	[Ne]3s ² 3p ⁵	[Ne]3s ² 3p ⁶	[Ar]4s ¹	[Ar]4s ²
578 143	786 118	1012 110	1000 103	1251 100	1521 98	496 186	738 160
3 III	4 IV	5 V	6 VI	7 VII	8 VIII	9 VIII	10 VIII
21 Sc	22 Ti	23 V	24 Cr	25 Mn	26 Fe	27 Co	28 Ni
1541 2836	1668 3287	1910 3407	1907 2671	1246 2061	1538 2861	1495 2927	1455 2913
2,99 1879	4,54 1791	6,11 1830	7,18 1797	7,44 1774	7,87 davno	8,92 1735	8,90 1751
[Ar]4s ² 3d ¹	[Ar]4s ² 3d ²	[Ar]4s ² 3d ³	[Ar]4s ² 3d ⁴	[Ar]4s ² 3d ⁵	[Ar]4s ² 3d ⁶	[Ar]4s ² 3d ⁷	[Ar]4s ² 3d ⁸
633 162	659 147	651 134	653 128	717 127	763 126	760 125	737 124
37 Rb	38 Sr	39 Y	40 Zr	41 Nb	42 Mo	43 Tc	44 Ru
39,3 688	777 1382	1522 3345	1855 4409	2477 4744	2623 4639	2157 4265	2334 ~4150
1,53 1861	2,54 1790	4,47 1794	6,51 1789	8,57 1801	10,22 1778	11,50 1937	12,45 1844
[Kr]5s ¹	[Kr]5s ²	[Kr]5s ² 4d ¹	[Kr]5s ² 4d ²	[Kr]5s ² 4d ³	[Kr]5s ² 4d ⁴	[Kr]5s ² 4d ⁵	[Kr]5s ² 4d ⁶
403 248	550 215	600 162	640 148	652 137	684 145	702 136	710 126
55 Cs	56 Ba	57 La	72 Hf	73 Ta	74 W	75 Re	76 Os
28,4 671	727 1897	918 3464	2233 4603	3017 5458	3422 5555	3186 5596	3033 5012
1,87 1860	3,5 1808	6,17 1839	13,31 1923	16,65 1802	19,3 1781	21,02 1925	22,57 1803
[Xe]6s ¹	[Xe]6s ²	[Xe]6s ² 5d ¹	[Xe]6s ² 4f ¹⁴ 5d ²	[Xe]6s ² 4f ¹⁴ 5d ³	[Xe]6s ² 4f ¹⁴ 5d ⁴	[Xe]6s ² 4f ¹⁴ 5d ⁵	[Xe]6s ² 4f ¹⁴ 5d ⁶
376 265	503 222	538 175	659 157	761 143	770 137	760 137	840 134
87 Fr	88 Ra	89 Ac	104 Rf	105 Db	106 Sg	107 Bh	108 Hs
27 677	700 1737	1051 ~3200	/ /	/ /	/ /	/ /	/ /
/ 1939	5,5 1898	10,07 1899	/ 1969	/ 1968	/ 1974	/ 1981	/ 1984
[Rn]7s ¹	[Rn]7s ²	[Rn]7s ² 6d ¹	[Rn]7s ² 5f ¹⁴ 6d ²	[Rn]7s ² 5f ¹⁴ 6d ³	[Rn]7s ² 5f ¹⁴ 6d ⁴	[Rn]7s ² 5f ¹⁴ 6d ⁵	[Rn]7s ² 5f ¹⁴ 6d ⁶
380 /	509 223	499 179	/ /	/ /	/ /	/ /	/ /

PREHODNI ELEMENTI

917896161433037

CIP - Kataložni zapis o publikaciji
Narodna in univerzitetna knjižnica, Ljubljana
54
PERIODNI sistem elementov : učno sredstvo za osnovno in srednje šole / pripravil Andrej Smrdu. - Posodobljena izd. - Ljubljana : Jutro. - (Svet kemije)
ISBN 961-6433-03-7
1. Smrdu, Andrej
267947264

LANTANOIDI		AKTINOIDI	
58 Ce	59 Pr	90 Th	91 Pa
798 3424	931 3520	1842 4820	1572 /
6,77 1803	6,77 1885	11,72 1828	15,37 1913
[Xe]6s ² 4f ²	[Xe]6s ² 4f ³	[Rn]7s ² 6d ²	[Rn]7s ² 5f ⁶ 6d ¹
534 183	527 182	587 180	568 161
60 Nd	61 Pm	92 U	93 Np
1021 3074	1042 ~3000	1135 4131	637 ~4000
7,01 1885	7,26 1947	19,05 1789	20,45 1940
[Xe]6s ² 4f ⁴	[Xe]6s ² 4f ⁵	[Rn]7s ² 5f ⁶ 6d ¹	[Rn]7s ² 5f ⁶ 6d ¹
533 181	540 181	598 139	605 131
62 Sm	63 Eu	94 Pu	95 Am
1074 1794	822 1529	1176 2607	1340 3110
7,54 1879	5,24 1901	13,67 1944	13,51 ⁽¹⁰⁾ 1944
[Xe]6s ² 4f ⁶	[Xe]6s ² 4f ⁷	[Rn]7s ² 5f ⁶	[Rn]7s ² 5f ⁷
545 179	547 199	585 151	578 173
64 Gd	65 Tb	96 Cm	97 Bk
1313 3273	1356 3230	1176 2607	1340 3110
8,23 1843	8,56 1886	14,78 ⁽¹⁰⁾ 1949	15,1 1950
[Xe]6s ² 4f ⁷ 5d ¹	[Xe]6s ² 4f ⁸	[Rn]7s ² 5f ⁶ 6d ¹	[Rn]7s ² 5f ⁶
566 176	573 175	601 170	608 169
66 Dy	67 Ho	98 Cf	99 Es
1412 2567	1461 2720	~900 /	~860 /
8,80 1879	9,07 1843	/ 1952	/ 1952
[Xe]6s ² 4f ⁹	[Xe]6s ² 4f ¹⁰	[Rn]7s ² 5f ⁶ 6d ¹	[Rn]7s ² 5f ⁶
589 173	597 172	619 /	627 /
68 Er	69 Tm	100 Fm	101 Md
1529 2868	1545 1950	~1500 /	~800 /
9,33 1879	9,33 1879	/ 1955	/ 1955
[Xe]6s ² 4f ¹⁰	[Xe]6s ² 4f ¹¹	[Rn]7s ² 5f ⁶ 6d ¹	[Rn]7s ² 5f ⁶
603 194	603 194	642 /	470 /
70 Yb	71 Lu	102 No	103 Lr
819 1196	1663 3402	~800 /	~1600 /
6,97 1907	9,84 1907	/ 1958	/ 1961
[Xe]6s ² 4f ¹⁴	[Xe]6s ² 4f ¹⁴ 5d ¹	[Rn]7s ² 5f ⁶ 6d ¹	[Rn]7s ² 5f ⁶ 6d ¹
524 194	524 194	642 /	470 /

Opombe: (1) pri tlaku 2,6 MPa • (2) α-romboedična oblika • (3) grafit • (4) beli fosfor α-oblika • (5) ortorombno (α) žveplo • (6) pri tlaku 3,6 MPa • (7) sublimira • (8) sivi, kovinski selen • (9) beli kositer • (10) α-oblika • (11) ocena