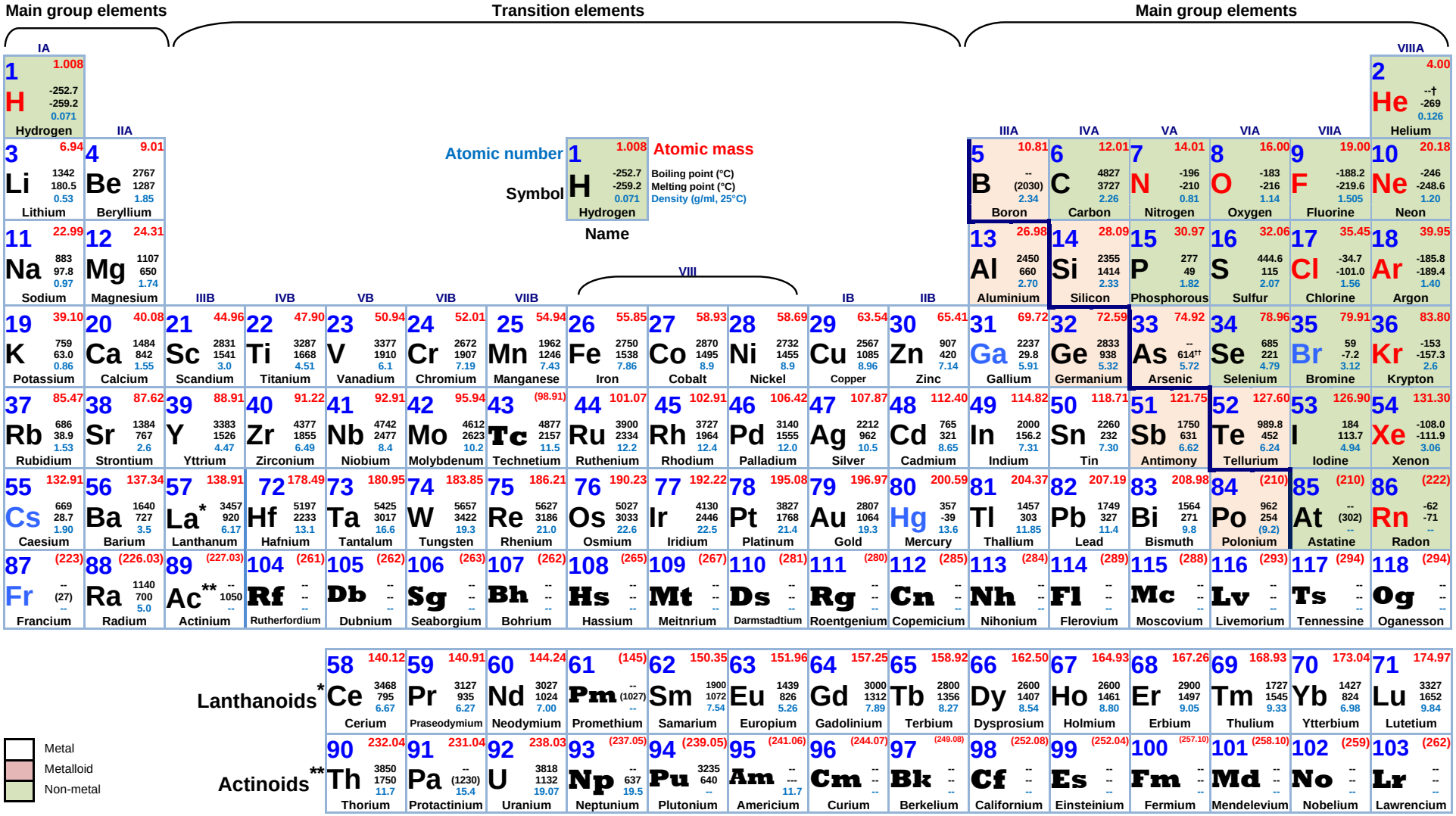
The Periodic Table of Elements



Atoms in their elemental form are colored in: Black → solid; Red → gas; Blue → liquid; Extra bold → synthetically prepared
Atomic weights in parenthesis are those for the most stable radioisotope
The Latin element name in parenthesis is used for metal name in complex nomenclature: Iron (Ferrum), Copper (Cuprum), Silver (Argentum), Tin (Stannum), Antimony (Stibium), Tungsten (Wolfram), Gold (Aurum), Lead (Plumbum).
†Helium cannot be solidified under any conditions of temperature and pressure, ††Arsenic sublimes

Edited by: A. Lataifeh@Chem. Dept.@TTU

Percent Ionic Character of a single Chemical Bond:

Difference in electronegativity	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1.0	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	1.8	1.9	2.0	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	2.7	2.8	2.9	3.0	3.1	3.2
Percent ionic character %	0.5	1	2	4	6	9	12	15	19	22	26	30	34	39	43	47	51	55	59	63	67	70	74	76	79	82	84	86	88	89	91	92

Shading color: Alkali metals (gray), Alkaline earth Metals (olive), Coinage metals (golden), Chalcogens (light olive), Halogens (violet), Nobel (light blue), Rare earth metals (maganta)

Key (H):

	H	
	1	Oxidation state including zero
	2.2	Electronegativity (Pauling's)
Covalent radius (Å)	0.37	
	1312	First ionization energy (kJ/mol)
Atomic radius (Å)§	--	
	73	Electron affinity (KJ/mol)
Ionic radius (Å)	2.08(-1); --	Representative oxide acidic (red), basic (blue), amphoteric (pink)
	$1s^{1}$	Electron configuration

s-block

Element	Oxidation states	Electronegativity	Covalent radius (Å)	First ionization energy (kJ/mol)	Atomic radius (Å)	Electron affinity (kJ/mol)	Ionic radius (Å)	Electron configuration
H	1	2.2	0.37	1312	1.20	73	2.08(-1); --	$1s^{1}$
Li	1	1.0	--	520.3	1.57	60	0.76(+1); --	$[He]2s^{1}$
Be	--	1.6	--	899.5	1.12	-50	0.27(+2); --	$[He]2s^{2}$
Na	1	0.9	--	495.8	1.91	53	1.02(+1); --	$[Ne]3s^{1}$
Mg	2	1.3	--	737.7	1.60	-39	0.72(+2); --	$[Ne]3s^{2}$
K	1	0.8	--	418.9	2.35	48	1.38(+1); --	$[Ar]4s^{1}$
Ca	2	1.0	--	589.8	1.97	-29	1.00(+2); --	$[Ar]4s^{2}$
Rb	1	0.8	--	403.0	2.50	47	1.49(+1); --	$[Kr]5s^{1}$
Sr	2	1.0	--	549.5	2.15	-30	1.26(+2); --	$[Kr]5s^{2}$
Cs	1	0.8	--	375.7	2.72	46	1.70(+1); --	$[Xe]6s^{1}$
Ba	2	0.9	--	502.9	2.24	-30	1.42(+2); --	$[Xe]6s^{2}$
Fr	1	0.7	--	--	--	58	1.76(+1); --	$[Rn]7s^{1}$
Ra	2	0.9	--	509.4	--	-29	1.48(+2); --	$[Rn]7s^{2}$

p-block

Element	Oxidation states	Electronegativity	Covalent radius (Å)	First ionization energy (kJ/mol)	Atomic radius (Å)	Electron affinity (kJ/mol)	Ionic radius (Å)	Electron configuration
He	--	--	--	2372	0.99	-50	--; --	$1s^{2}$
B	3	2.0	0.88	800.6	2.08	27	0.20(+3); --	$[He]2s^{2}2p^{1}$
C	±2,4	2.6	0.77	1086	1.85	122	--; --	$[He]2s^{2}2p^{2}$
N	±3,2,4,5	3.0	0.75	1402	1.54	-7	1.71(-3); --	$[He]2s^{2}2p^{3}$
O	-2	3.4	0.73	1314	1.40	141	1.40(-2); --	$[He]2s^{2}2p^{4}$
F	-1	4.0	0.71	1681	1.35	328	1.33(-1); --	$[He]2s^{2}2p^{5}$
Ne	--	--	--	2081	1.60	-116	--; --	$[He]2s^{2}2p^{6}$
Al	3	1.6	1.30	577.6	1.43	43	0.54(+3); --	$[Ne]3s^{2}3p^{1}$
Si	4	1.9	1.18	786.5	2.10	134	--; --	$[Ne]3s^{2}3p^{2}$
P	±3,4,5	2.2	1.10	1012	1.90	72	--; --	$[Ne]3s^{2}3p^{3}$
S	±2,4,6	2.6	1.03	999.6	1.85	200	1.84(-2); --	$[Ne]3s^{2}3p^{4}$
Cl	±1,3,5,7	3.2	0.99	1251	1.80	349	1.81(-1); --	$[Ne]3s^{2}3p^{5}$
Ar	--	--	--	1521	1.91	-97	--; --	$[Ne]3s^{2}3p^{6}$
Ga	3	1.8	1.22	578.8	1.53	29	1.13(+1); 0.62(+3)	$[Ar]4s^{2}3d^{10}4p^{1}$
Ge	4	1.8	1.22	762.2	--	116	0.53(+4); --	$[Ar]4s^{2}3d^{10}4p^{2}$
As	±3,5	2.2	1.22	947	2.00	78	--; --	$[Ar]4s^{2}3d^{10}4p^{3}$
Se	-2,4,6	2.6	1.17	940.9	2.00	195	1.98(-2); --	$[Ar]4s^{2}3d^{10}4p^{4}$
Br	±1,5	3.0	1.14	1140	1.95	325	1.96(-1); --	$[Ar]4s^{2}3d^{10}4p^{5}$
Kr	--	3.0	--	1351	1.97	-97	--; --	$[Ar]4s^{2}3d^{10}4p^{6}$
In	3	1.8	1.50	558.3	1.67	30	1.32(+1); 0.80(+3)	$[Kr]5s^{2}4d^{10}5p^{1}$
Sn	2,4	1.9	1.40	708.6	1.58	116	0.74(+4); --	$[Kr]5s^{2}4d^{10}5p^{2}$
Sb	±3,5	2.0	1.43	831	2.20	103	--; --	$[Kr]5s^{2}4d^{10}5p^{3}$
Te	-2,4,6	2.1	1.35	869.3	2.20	129	2.11(-2); --	$[Kr]5s^{2}4d^{10}5p^{4}$
I	±1,5,7	2.7	1.33	1008.4	2.20	295	2.16(-1); --	$[Kr]5s^{2}4d^{10}5p^{5}$
Xe	--	2.6	--	1170	2.14	-77	--; --	$[Kr]5s^{2}4d^{10}5p^{6}$
Tl	1,3	1.8	1.55	589.3	1.71	9	1.59(+1); 0.89(+3)	$[Xe]4f^{14}5d^{10}6s^{2}6p^{1}$
Pb	2,4	1.9	1.54	715.6	1.75	35	1.19(+2); 0.78(+4)	$[Xe]4f^{14}5d^{10}6s^{2}6p^{2}$
Bi	3,5	1.9	1.52	703	2.40	91	1.03(+3); 0.76(+5)	$[Xe]4f^{14}5d^{10}6s^{2}6p^{3}$
Po	2,4	2.0	--	812	--	183	--; --	$[Xe]4f^{14}5d^{10}6s^{2}6p^{4}$
At	±1,3,5,7	2.2	--	--	--	270	--; --	$[Xe]4f^{14}5d^{10}6s^{2}6p^{5}$
Rn	--	--	--	1037	--	-68	--; --	$[Xe]4f^{14}5d^{10}6s^{2}6p^{6}$
Nh	--	--	--	--	--		--; --	$[Rn]5f^{14}7s^{2}6d^{10}7p^{1}$
Fl	--	--	--	--	--		--; --	$[Rn]5f^{14}7s^{2}6d^{10}7p^{2}$
Mc	--	--	--	--	--		--; --	$[Rn]5f^{14}7s^{2}6d^{10}7p^{3}$
Lv	--	--	--	--	--		--; --	$[Rn]5f^{14}7s^{2}6d^{10}7p^{4}$
Ts	--	--	--	--	--		--; --	$[Rn]5f^{14}7s^{2}6d^{10}7p^{5}$
Og	--	--	--	--	--		--; --	$[Rn]5f^{14}7s^{2}6d^{10}7p^{6}$

d-block

Element	Oxidation states	Electronegativity	Covalent radius (Å)	First ionization energy (kJ/mol)	Atomic radius (Å)	Electron affinity (kJ/mol)	Ionic radius (Å)	Electron configuration
Sc	3	1.4	--	631	1.64	18	0.75(+3); --	$[Ar]4s^{2}3d^{1}$
Ti	4,3,2	1.5	--	658	1.47	8	0.86(+2); 0.61(+4)	$[Ar]4s^{2}3d^{2}$
V	5,4,3,2	1.6	--	650	1.35	51	0.64(+3); 0.54(+5)	$[Ar]4s^{2}3d^{3}$
Cr	6,5,4,3,2	1.7	--	652.8	1.29	64	0.73(+2); 0.62(+3)	$[Ar]4s^{1}3d^{5}$
Mn	7,6,4,3,2	1.5	--	717.4	1.37	0	0.83(+2); 0.46(+7)	$[Ar]4s^{2}3d^{5}$
Fe	4,3,2	1.9	--	759.4	1.26	16	0.78(+2); 0.65(+3)	$[Ar]4s^{2}3d^{6}$
Co	3,2	1.9	--	758	1.25	64	0.75(+2); 0.61(+3)	$[Ar]4s^{2}3d^{7}$
Ni	4,3,2	1.9	--	737.7	1.25	112	0.69(+2); 0.60(+3)	$[Ar]4s^{2}3d^{8}$
Cu	3,2,1	2.0	--	745.5	1.28	119	0.73(+1); 0.69(+2)	$[Ar]4s^{1}3d^{10}$
Zn	2	1.7	--	906.4	1.37	-58	0.74(+2); --	$[Ar]4s^{2}3d^{10}$
Y	3	1.2	--	616	1.82	30	0.93(+3); --	$[Kr]5s^{2}4d^{1}$
Zr	4,3,2	1.3	--	660	1.60	41	0.80(+4); --	$[Kr]5s^{2}4d^{2}$
Nb	5,4,3,2	1.6	--	664	1.47	86	0.70(+3); --	$[Kr]5s^{1}4d^{4}$
Mo	6,5,4,3,2	2.2	--	685	1.40	72	0.68(+4); 0.62(+6)	$[Kr]5s^{1}4d^{5}$
Tc	7,6,5,4,3	1.9	--	702	1.35	53	--; --	$[Kr]5s^{2}4d^{5}$
Ru	8,7,5,4,3	2.2	--	711	1.34	101	0.69(+3); --	$[Kr]5s^{1}4d^{7}$
Rh	6,5,4,3	2.3	--	720	1.34	110	0.86(+2); --	$[Kr]5s^{1}4d^{8}$
Pd	4,2	2.2	--	805	1.37	54	0.86(+2); --	$[Kr]4d^{10}$
Ag	3,2,1	1.9	--	731	1.44	126	1.26(+1); --	$[Kr]5s^{1}4d^{10}$
Cd	2	1.7	--	867.7	1.52	-68	0.97(+2); --	$[Kr]5s^{2}4d^{10}$
La	3	1.1	--	538.1	1.88	48	1.15(+3); --	$[Xe]6s^{2}5d^{1}$
Hf	4,3,2	1.3	--	654	1.59	0	0.81(+4); --	$[Xe]4f^{14}6s^{2}5d^{2}$
Ta	5,4,3,2	1.5	--	761	1.47	31	0.73(+3); --	$[Xe]4f^{14}6s^{2}5d^{3}$
W	6,5,4,3,2	2.4	--	770	1.41	79	0.64(+4); 0.68(+6)	$[Xe]4f^{14}6s^{1}5d^{5}$
Re	7,6,5,4,3	1.9	--	760	1.37	15	--; --	$[Xe]4f^{14}6s^{2}5d^{5}$
Os	8,7,6,5,4	2.2	--	840	1.35	106	0.69(+4); --	$[Xe]4f^{14}6s^{2}5d^{6}$
Ir	6,5,4,3	2.2	--	880	1.36	151	0.66(+4); --	$[Xe]4f^{14}6s^{2}5d^{7}$
Pt	6,5,4,2	2.3	--	870	1.39	205	0.96(+2); --	$[Xe]4f^{14}6s^{1}5d^{9}$
Au	5,3,1	2.5	--	890.1	1.44	223	1.37(+1); --	$[Xe]4f^{14}6s^{1}5d^{10}$
Hg	2,1	2.0	--	1007	1.55	-48	1.10(+2); --	$[Xe]4f^{14}6s^{2}5d^{10}$
Ac	3	1.1	--	490	1.88		1.18(+3); --	$[Rn]7s^{2}6d^{1}$
Rf	--	--	--	--	--		--; --	$[Rn]5f^{14}7s^{2}6d^{2}$
Db	--	--	--	--	--		--; --	$[Rn]5f^{14}7s^{2}6d^{3}$
Sg	--	--	--	--	--		--; --	$[Rn]5f^{14}7s^{2}6d^{4}$
Bh	--	--	--	--	--		--; --	$[Rn]5f^{14}7s^{2}6d^{5}$
Hs	--	--	--	--	--		--; --	$[Rn]5f^{14}7s^{2}6d^{6}$
Mt	--	--	--	--	--		--; --	$[Rn]5f^{14}7s^{2}6d^{7}$
Ds	--	--	--	--	--		--; --	$[Rn]5f^{14}7s^{2}6d^{8}$
Rg	--	--	--	--	--		--; --	$[Rn]5f^{14}7s^{2}6d^{9}$
Cn	--	--	--	--	--		--; --	$[Rn]5f^{14}7s^{2}6d^{10}$

f-block

Element	Oxidation states	Electronegativity	Covalent radius (Å)	First ionization energy (kJ/mol)	Atomic radius (Å)	Electron affinity (kJ/mol)	Ionic radius (Å)	Electron configuration
Ce	3,4	1.1	--	528	1.83	48	1.11(+3); --	$[Xe]4f^{1}6s^{2}5d^{1}$
Pr	3	1.1	--	523	1.82	48	1.09(+3); ---	$[Xe]4f^{3}6s^{2}$
Nd	3,2	1.1	--	530	1.81	48	1.08(+3); --	$[Xe]4f^{4}6s^{2}$
Pm	3	--	--	536	1.81	48	1.06(+3); --	$[Xe]4f^{5}6s^{2}$
Sm	3,2	1.2	--	543	1.80	48	1.04(+3); --	$[Xe]4f^{6}6s^{2}$
Eu	3,2	--	--	547	1.99	48	1.12(+3); --	$[Xe]4f^{7}6s^{2}$
Gd	3	1.2	--	592	1.80	48	1.02(+3); --	$[Xe]4f^{7}6s^{2}5d^{1}$
Tb	4,3	--	--	564	1.78	48	1.00(+3); --	$[Xe]4f^{9}6s^{2}$
Dy	3,2,7	1.2	--	572	1.77	48	0.99(+3); --	$[Xe]4f^{10}6s^{2}$
Ho	3	1.2	--	581	1.76	48	0.97(+3); --	$[Xe]4f^{11}6s^{2}$
Er	3	1.2	--	589	1.75	48	0.96(+3); ---	$[Xe]4f^{12}6s^{2}$
Tm	3,2	1.3	--	596.7	1.74	48	0.95(+3); --	$[Xe]4f^{13}6s^{2}$
Yb	3,2	--	--	603.4	1.94	48	0.94(+3); --	$[Xe]4f^{14}6s^{2}$
Lu	3	1.3	--	523.5	1.73	48	0.93(+3); --	$[Xe]4f^{14}6s^{2}5d^{1}$
Th	4	1.3	--	590	1.80		1.14(+3); 0.95(+4)	$[Rn]6d^{2}7s^{2}$
Pa	5,4,3	1.5	--	570	1.61		1.12(+3); 0.98(+4)	$[Rn]5f^{2}7s^{2}6d^{1}$
U	6,5,4,3	1.4	--	590	1.38		1.11(+3); 0.97(+4)	$[Rn]5f^{3}7s^{2}6d^{1}$
Np	7,6,5,4,3,2	1.4	--	600	1.30		1.09(+3); 0.95(+4)	$[Rn]5f^{4}7s^{2}5d^{1}$
Pu	6,5,4,3	1.3	--	585	1.51		1.07(+3); 0.93(+4)	$[Rn]5f^{6}7s^{2}$
Am	4,3,2	1.3	--	578	1.73		1.06(+3); 0.92(+4)	$[Rn]5f^{7}7s^{2}$
Cm	4,3	1.3	--	581	--		--; --	$[Rn]5f^{7}7s^{2}6d^{1}$
Bk	4,3	1.3	--	601	--		--; --	$[Rn]5f^{9}7s^{2}$
Cf	4,3	1.3	--	608	--		--; --	$[Rn]5f^{10}7s^{2}$
Es	3	1.3	--	619	--		--; ---	$[Rn]5f^{11}7s^{2}$
Fm	2,3	1.3	--	627	--		--; --	$[Rn]5f^{12}7s^{2}$
Md	2,3	1.3	--	635	--		--; --	$[Rn]5f^{13}7s^{2}$
No	2	1.3	--	642	--		--; --	$[Rn]5f^{14}7s^{2}$
Lr	--	1.3	--	--	--		--; --	$[Rn]5f^{14}7s^{2}6d^{1}$

§Metallic radius for metals, Van der Waals radius for non-metals

Edited by: A. Lataifeh@Chem. Dept.@TTU