

# La tavola periodica degli elementi

THE PERIODICITY OF THE ELEMENTS

The Elements	Their Position in the Plan	The Composition of the Elements and Atomic Weights	Atomicity and Valency	The Composition of the Simple Oxides	The Properties of the Simple Oxides	Atomic Weight or Valency
Hydrogen	1	1.008	1	H <sub>2</sub> O	Water	1
Lithium	2	7.000	1	Li <sub>2</sub> O	Alkaline	2
Sodium	3	22.990	1	Na <sub>2</sub> O	Alkaline	2
Potassium	4	39.102	1	K <sub>2</sub> O	Alkaline	2
Calcium	5	40.078	2	CaO	Alkaline	2
Strontium	6	87.62	2	StrO	Alkaline	2
Baryum	7	137.34	2	BarO	Alkaline	2
Radium	8	226	2	RadO	Alkaline	2
Scandium	9	44.956	3	Sc <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Amphoteric	3
Titanium	10	47.88	4	TiO <sub>2</sub>	Amphoteric	4
Vanadium	11	50.942	5	V <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	Amphoteric	5
Chromium	12	52.00	6	Cr <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Amphoteric	6
Manganese	13	54.938	7	Mn <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Amphoteric	7
Iron	14	55.845	8	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Amphoteric	8
Cobalt	15	58.933	8	Co <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Amphoteric	8
Nickel	16	58.71	8	Ni <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Amphoteric	8
Copper	17	63.546	2	Cu <sub>2</sub> O	Amphoteric	2
Zinc	18	65.38	2	ZnO	Amphoteric	2
Gallium	19	69.723	3	Ga <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Amphoteric	3
Germanium	20	72.64	4	GeO <sub>2</sub>	Amphoteric	4
Arsenic	21	74.922	3	As <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Amphoteric	3
Selenium	22	78.96	2	SeO <sub>2</sub>	Amphoteric	2
Bromine	23	79.904	2	Br <sub>2</sub>	Acidic	2
Iodine	24	126.905	2	I <sub>2</sub>	Acidic	2
Thallium	25	204.384	3	Tl <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Amphoteric	3
Lead	26	207.19	2	PbO	Amphoteric	2
Bismuth	27	208.980	3	Bi <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Amphoteric	3
Polonium	28	209	4	PoO <sub>2</sub>	Amphoteric	4
Astatine	29	210	5	At <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	Amphoteric	5
Radium	30	226	2	RadO	Alkaline	2
Actinium	31	227	3	ActO <sub>2</sub>	Amphoteric	3
Thorium	32	232	4	ThO <sub>2</sub>	Amphoteric	4
Protactinium	33	231	5	Pa <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	Amphoteric	5
Uranium	34	238	6	U <sub>3</sub> O <sub>8</sub>	Amphoteric	6
Neptunium	35	237	5	Np <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	Amphoteric	5
Plutonium	36	244	6	Pu <sub>3</sub> O <sub>9</sub>	Amphoteric	6
Americium	37	243	5	Am <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	Amphoteric	5
Ceprum	38	247	5	Ce <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Amphoteric	5
Berkelium	39	247	5	Bk <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Amphoteric	5
Californium	40	251	6	Cf <sub>3</sub> O <sub>9</sub>	Amphoteric	6
Einsteinium	41	252	5	Es <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	Amphoteric	5
Fermium	42	257	6	Fm <sub>3</sub> O <sub>9</sub>	Amphoteric	6
Mendelevium	43	258	6	Md <sub>3</sub> O <sub>9</sub>	Amphoteric	6
Nobelium	44	259	6	No <sub>3</sub> O <sub>9</sub>	Amphoteric	6
Lanthanum	45	138.905	3	La <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Amphoteric	3
Cerium	46	140.12	3	Ce <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Amphoteric	3
Praseodymium	47	140.908	3	Pr <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Amphoteric	3
Neodymium	48	144.24	3	Nd <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Amphoteric	3
Europium	49	151.964	3	Eu <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Amphoteric	3
Gadolinium	50	157.25	3	Gd <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Amphoteric	3
Terbium	51	158.925	3	Tb <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Amphoteric	3
Dysprosium	52	162.50	3	Dy <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Amphoteric	3
Ytterbium	53	173.054	3	Yb <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Amphoteric	3
Lutetium	54	174.967	3	Lu <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Amphoteric	3
Hafnium	55	178.49	4	HfO <sub>2</sub>	Amphoteric	4
Tantalum	56	180.948	5	Ta <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	Amphoteric	5
Tungsten	57	183.84	6	W <sub>3</sub> O <sub>8</sub>	Amphoteric	6
Rhenium	58	186.207	7	Re <sub>2</sub> O <sub>7</sub>	Amphoteric	7
Osmium	59	190.23	8	Os <sub>2</sub> O <sub>8</sub>	Amphoteric	8
Iridium	60	192.222	8	Ir <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Amphoteric	8
Platinum	61	195.084	8	Pt <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Amphoteric	8
Gold	62	196.967	1	Au <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Amphoteric	3
Mercury	63	200.59	2	Hg <sub>2</sub> O	Amphoteric	2
Thallium	64	204.384	3	Tl <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Amphoteric	3
Lead	65	207.19	2	PbO	Amphoteric	2
Bismuth	66	208.980	3	Bi <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Amphoteric	3
Polonium	67	209	4	PoO <sub>2</sub>	Amphoteric	4
Astatine	68	210	5	At <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	Amphoteric	5
Radium	69	226	2	RadO	Alkaline	2
Actinium	70	227	3	ActO <sub>2</sub>	Amphoteric	3
Thorium	71	232	4	ThO <sub>2</sub>	Amphoteric	4
Protactinium	72	231	5	Pa <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	Amphoteric	5
Uranium	73	238	6	U <sub>3</sub> O <sub>8</sub>	Amphoteric	6

Tavola di Mendeleev

Per molto tempo l'esistenza stessa degli elementi chimici fu oggetto di ricerca; la lista degli elementi si ampliava molto spesso, ed i chimici stentavano a dare un senso teorico alle loro scoperte.

Fortunatamente i chimici Dmitri Mendeleev e Julius Lothar Meyer ebbero un' intuizione, sistemando in una tabella gli elementi a seconda del loro peso atomico e del loro stato di ossidazione.

Più correttamente oggi si sa che gli elementi sono disposti in ordine progressivo di numero atomico **Z** e non di peso atomico.

Malgrado tale inesattezza, che coinvolge solo pochi elementi (quali Ar e K, Co e Ni, Te e I, Th e Pa) alcuni dei quali all'epoca non ancora scoperti, la tavola periodica permise a Mendeleev di predire l'esistenza di vari elementi allora sconosciuti (germanio, gallio, e scandio, che lui inizialmente nominò *ekasilicon*, *ekaluminium*, ed *ekaboron*) nel 1870.

In assenza di una coerente e condivisa teoria sulla struttura atomica, la comunità scientifica fu inizialmente scettica, ma in seguito le sue previsioni furono confermate