

## Periodic Table of the Elements

### Ground State Electron Configurations

<http://chemistry.about.com>

©2012 Todd Helmenstine

About Chemistry

1A																		8A				
1	2A											3A	4A	5A	6A	7A	10					
1 <b>H</b> [1s <sup>1</sup> ]																	2 <b>He</b> [1s <sup>2</sup> ]					
3 <b>Li</b> [He] 2s <sup>1</sup>	4 <b>Be</b> [He] 2s <sup>2</sup>											5 <b>B</b> [He] 2s <sup>2</sup> 2p <sup>1</sup>	6 <b>C</b> [He] 2s <sup>2</sup> 2p <sup>2</sup>	7 <b>N</b> [He] 2s <sup>2</sup> 2p <sup>3</sup>	8 <b>O</b> [He] 2s <sup>2</sup> 2p <sup>4</sup>	9 <b>F</b> [He] 2s <sup>2</sup> 2p <sup>5</sup>	10 <b>Ne</b> [He] 2s <sup>2</sup> 2p <sup>6</sup>					
11 <b>Na</b> [Ne] 3s <sup>1</sup>	12 <b>Mg</b> [Ne] 3s <sup>2</sup>											13 <b>Al</b> [Ne] 3s <sup>2</sup> 3p <sup>1</sup>	14 <b>Si</b> [Ne] 3s <sup>2</sup> 3p <sup>2</sup>	15 <b>P</b> [Ne] 3s <sup>2</sup> 3p <sup>3</sup>	16 <b>S</b> [Ne] 3s <sup>2</sup> 3p <sup>4</sup>	17 <b>Cl</b> [Ne] 3s <sup>2</sup> 3p <sup>5</sup>	18 <b>Ar</b> [Ne] 3s <sup>2</sup> 3p <sup>6</sup>					
		3B	4B		5B		6B		7B		8B		1B		2B							
19 <b>K</b> [Ar] 4s <sup>1</sup>	20 <b>Ca</b> [Ar] 4s <sup>2</sup>	21 <b>Sc</b> [Ar] 3d <sup>1</sup> 4s <sup>2</sup>	22 <b>Ti</b> [Ar] 3d <sup>2</sup> 4s <sup>2</sup>	23 <b>V</b> [Ar] 3d <sup>3</sup> 4s <sup>2</sup>	24 <b>Cr</b> [Ar] 3d <sup>5</sup> 4s <sup>1</sup>	25 <b>Mn</b> [Ar] 3d <sup>5</sup> 4s <sup>2</sup>	26 <b>Fe</b> [Ar] 3d <sup>6</sup> 4s <sup>2</sup>	27 <b>Co</b> [Ar] 3d <sup>7</sup> 4s <sup>2</sup>	28 <b>Ni</b> [Ar] 3d <sup>8</sup> 4s <sup>2</sup>	29 <b>Cu</b> [Ar] 3d <sup>10</sup> 4s <sup>1</sup>	30 <b>Zn</b> [Ar] 3d <sup>10</sup> 4s <sup>2</sup>	31 <b>Ga</b> [Ar] 3d <sup>10</sup> 4s <sup>2</sup> 4p <sup>1</sup>	32 <b>Ge</b> [Ar] 3d <sup>10</sup> 4s <sup>2</sup> 4p <sup>2</sup>	33 <b>As</b> [Ar] 3d <sup>10</sup> 4s <sup>2</sup> 4p <sup>3</sup>	34 <b>Se</b> [Ar] 3d <sup>10</sup> 4s <sup>2</sup> 4p <sup>4</sup>	35 <b>Br</b> [Ar] 3d <sup>10</sup> 4s <sup>2</sup> 4p <sup>5</sup>	36 <b>Kr</b> [Ar] 3d <sup>10</sup> 4s <sup>2</sup> 4p <sup>6</sup>					
37 <b>Rb</b> [Kr] 5s <sup>1</sup>	38 <b>Sr</b> [Kr] 5s <sup>2</sup>	39 <b>Y</b> [Kr] 4d <sup>1</sup> 5s <sup>2</sup>	40 <b>Zr</b> [Kr] 4d <sup>2</sup> 5s <sup>2</sup>	41 <b>Nb</b> [Kr] 4d <sup>4</sup> 5s <sup>1</sup>	42 <b>Mo</b> [Kr] 4d <sup>5</sup> 5s <sup>1</sup>	43 <b>Tc</b> [Kr] 4d <sup>5</sup> 5s <sup>2</sup>	44 <b>Ru</b> [Kr] 4d <sup>7</sup> 5s <sup>1</sup>	45 <b>Rh</b> [Kr] 4d <sup>8</sup> 5s <sup>1</sup>	46 <b>Pd</b> [Kr] 4d <sup>10</sup>	47 <b>Ag</b> [Kr] 4d <sup>10</sup> 5s <sup>1</sup>	48 <b>Cd</b> [Kr] 4d <sup>10</sup> 5s <sup>2</sup>	49 <b>In</b> [Kr] 4d <sup>10</sup> 5s <sup>2</sup> 5p <sup>1</sup>	50 <b>Sn</b> [Kr] 4d <sup>10</sup> 5s <sup>2</sup> 5p <sup>2</sup>	51 <b>Sb</b> [Kr] 4d <sup>10</sup> 5s <sup>2</sup> 5p <sup>3</sup>	52 <b>Te</b> [Kr] 4d <sup>10</sup> 5s <sup>2</sup> 5p <sup>4</sup>	53 <b>I</b> [Kr] 4d <sup>10</sup> 5s <sup>2</sup> 5p <sup>5</sup>	54 <b>Xe</b> [Kr] 4d <sup>10</sup> 5s <sup>2</sup> 5p <sup>6</sup>					
55 <b>Cs</b> [Xe] 6s <sup>1</sup>	56 <b>Ba</b> [Xe] 6s <sup>2</sup>	57-71 Lanthanides	72 <b>Hf</b> [Xe] 4f <sup>14</sup> 5d <sup>2</sup> 6s <sup>2</sup>	73 <b>Ta</b> [Xe] 4f <sup>14</sup> 5d <sup>3</sup> 6s <sup>2</sup>	74 <b>W</b> [Xe] 4f <sup>14</sup> 5d <sup>4</sup> 6s <sup>2</sup>	75 <b>Re</b> [Xe] 4f <sup>14</sup> 5d <sup>5</sup> 6s <sup>2</sup>	76 <b>Os</b> [Xe] 4f <sup>14</sup> 5d <sup>6</sup> 6s <sup>2</sup>	77 <b>Ir</b> [Xe] 4f <sup>14</sup> 5d <sup>7</sup> 6s <sup>2</sup>	78 <b>Pt</b> [Xe] 4f <sup>14</sup> 5d <sup>9</sup> 6s <sup>1</sup>	79 <b>Au</b> [Xe] 4f <sup>14</sup> 5d <sup>10</sup> 6s <sup>1</sup>	80 <b>Hg</b> [Xe] 4f <sup>14</sup> 5d <sup>10</sup> 6s <sup>2</sup>	81 <b>Tl</b> [Xe] 4f <sup>14</sup> 5d <sup>10</sup> 6s <sup>2</sup> 6p <sup>1</sup>	82 <b>Pb</b> [Xe] 4f <sup>14</sup> 5d <sup>10</sup> 6s <sup>2</sup> 6p <sup>2</sup>	83 <b>Bi</b> [Xe] 4f <sup>14</sup> 5d <sup>10</sup> 6s <sup>2</sup> 6p <sup>3</sup>	84 <b>Po</b> [Xe] 4f <sup>14</sup> 5d <sup>10</sup> 6s <sup>2</sup> 6p <sup>4</sup>	85 <b>At</b> [Xe] 4f <sup>14</sup> 5d <sup>10</sup> 6s <sup>2</sup> 6p <sup>5</sup>	86 <b>Rn</b> [Xe] 4f <sup>14</sup> 5d <sup>10</sup> 6s <sup>2</sup> 6p <sup>6</sup>					
87 <b>Fr</b> [Rn] 7s <sup>1</sup>	88 <b>Ra</b> [Rn] 7s <sup>2</sup>	89-103 Actinides	104 <b>Rf</b> [Rn] 5f <sup>14</sup> 6d <sup>2</sup> 7s <sup>2</sup>	105 <b>Db</b> [Rn] 5f <sup>14</sup> 6d <sup>3</sup> 7s <sup>2</sup>	106 <b>Sg</b> [Rn] 5f <sup>14</sup> 6d <sup>4</sup> 7s <sup>2</sup>	107 <b>Bh</b> [Rn] 5f <sup>14</sup> 6d <sup>5</sup> 7s <sup>2</sup>	108 <b>Hs</b> [Rn] 5f <sup>14</sup> 6d <sup>6</sup> 7s <sup>2</sup>	109 <b>Mt</b> [Rn] 5f <sup>14</sup> 6d <sup>7</sup> 7s <sup>2</sup>	110 <b>Ds</b> [Rn] 5f <sup>14</sup> 6d <sup>8</sup> 7s <sup>2</sup>	111 <b>Rg</b> [Rn] 5f <sup>14</sup> 6d <sup>9</sup> 7s <sup>2</sup>	112 <b>Cn</b> [Rn] 5f <sup>14</sup> 6d <sup>10</sup> 7s <sup>2</sup>	113 <b>Uut</b> [Rn] 5f <sup>14</sup> 6d <sup>10</sup> 7s <sup>2</sup> 7p <sup>1</sup>	114 <b>Fl</b> [Rn] 5f <sup>14</sup> 6d <sup>10</sup> 7s <sup>2</sup> 7p <sup>2</sup>	115 <b>Uup</b> [Rn] 5f <sup>14</sup> 6d <sup>10</sup> 7s <sup>2</sup> 7p <sup>3</sup>	116 <b>Lv</b> [Rn] 5f <sup>14</sup> 6d <sup>10</sup> 7s <sup>2</sup> 7p <sup>4</sup>	117 <b>Uus</b> [Rn] 5f <sup>14</sup> 6d <sup>10</sup> 7s <sup>2</sup> 7p <sup>5</sup>	118 <b>Uuo</b> [Rn] 5f <sup>14</sup> 6d <sup>10</sup> 7s <sup>2</sup> 7p <sup>6</sup>					

Lanthanides	57 <b>La</b> [Xe] 5d <sup>1</sup> 6s <sup>2</sup>	58 <b>Ce</b> [Xe] 4f <sup>1</sup> 6s <sup>2</sup>	59 <b>Pr</b> [Xe] 4f <sup>2</sup> 6s <sup>2</sup>	60 <b>Nd</b> [Xe] 4f <sup>3</sup> 6s <sup>2</sup>	61 <b>Pm</b> [Xe] 4f <sup>4</sup> 6s <sup>2</sup>	62 <b>Sm</b> [Xe] 4f <sup>6</sup> 6s <sup>2</sup>	63 <b>Eu</b> [Xe] 4f <sup>7</sup> 6s <sup>2</sup>	64 <b>Gd</b> [Xe] 4f <sup>7</sup> 5d <sup>1</sup> 6s <sup>2</sup>	65 <b>Tb</b> [Xe] 4f <sup>9</sup> 6s <sup>2</sup>	66 <b>Dy</b> [Xe] 4f <sup>10</sup> 6s <sup>2</sup>	67 <b>Ho</b> [Xe] 4f <sup>11</sup> 6s <sup>2</sup>	68 <b>Er</b> [Xe] 4f <sup>12</sup> 6s <sup>2</sup>	69 <b>Tm</b> [Xe] 4f <sup>13</sup> 6s <sup>2</sup>	70 <b>Yb</b> [Xe] 4f <sup>14</sup> 6s <sup>2</sup>	71 <b>Lu</b> [Xe] 4f <sup>14</sup> 5d <sup>1</sup> 6s <sup>2</sup>
Actinides	89 <b>Ac</b> [Rn] 6d <sup>1</sup> 7s <sup>2</sup>	90 <b>Th</b> [Rn] 6d <sup>2</sup> 7s <sup>2</sup>	91 <b>Pa</b> [Rn] 5f <sup>2</sup> 7s <sup>2</sup>	92 <b>U</b> [Rn] 5f <sup>3</sup> 7s <sup>2</sup>	93 <b>Np</b> [Rn] 5f <sup>4</sup> 7s <sup>2</sup>	94 <b>Pu</b> [Rn] 5f <sup>6</sup> 7s <sup>2</sup>	95 <b>Am</b> [Rn] 5f <sup>7</sup> 7s <sup>2</sup>	96 <b>Cm</b> [Rn] 5f <sup>7</sup> 6d <sup>1</sup> 7s <sup>2</sup>	97 <b>Bk</b> [Rn] 5f <sup>9</sup> 7s <sup>2</sup>	98 <b>Cf</b> [Rn] 5f <sup>10</sup> 7s <sup>2</sup>	99 <b>Es</b> [Rn] 5f <sup>11</sup> 7s <sup>2</sup>	100 <b>Fm</b> [Rn] 5f <sup>12</sup> 7s <sup>2</sup>	101 <b>Md</b> [Rn] 5f <sup>13</sup> 7s <sup>2</sup>	102 <b>No</b> [Rn] 5f <sup>14</sup> 7s <sup>2</sup>	103 <b>Lr</b> [Rn] 5f <sup>14</sup> 6d <sup>1</sup> 7s <sup>2</sup>

\* values are based on theory and are not verified