

## Electron Configurations for Selected Monoatomic Ions

	1s	2s	2p	2p	2p	3s	3p	3p	3p	4s <sup>1</sup>	3d	3d	3d	3d	3d	
H <sup>+</sup>																
H <sup>-</sup>	↑↓															
He	↑↓															
Li <sup>+</sup>	↑↓															
N <sup>3-</sup>	↑↓	↑↓	↑↓	↑↓	↑↓											
O <sup>2-</sup>	↑↓	↑↓	↑↓	↑↓	↑↓											
F <sup>-</sup>	↑↓	↑↓	↑↓	↑↓	↑↓											
Ne	↑↓	↑↓	↑↓	↑↓	↑↓											
Na <sup>+</sup>	↑↓	↑↓	↑↓	↑↓	↑↓											
Mg <sup>2+</sup>	↑↓	↑↓	↑↓	↑↓	↑↓											
Al <sup>3+</sup>	↑↓	↑↓	↑↓	↑↓	↑↓											
S <sup>2-</sup>	↑↓	↑↓	↑↓	↑↓	↑↓	↑↓	↑↓	↑↓	↑↓							
Cl <sup>-</sup>	↑↓	↑↓	↑↓	↑↓	↑↓	↑↓	↑↓	↑↓	↑↓							
Ar	↑↓	↑↓	↑↓	↑↓	↑↓	↑↓	↑↓	↑↓	↑↓							
K <sup>+</sup>	↑↓	↑↓	↑↓	↑↓	↑↓	↑↓	↑↓	↑↓	↑↓							
Ca <sup>2+</sup>	↑↓	↑↓	↑↓	↑↓	↑↓	↑↓	↑↓	↑↓	↑↓							
Sc <sup>3+</sup>	↑↓	↑↓	↑↓	↑↓	↑↓	↑↓	↑↓	↑↓	↑↓							
Ti <sup>2+</sup>	↑↓	↑↓	↑↓	↑↓	↑↓	↑↓	↑↓	↑↓	↑↓		↑	↑				
Ti <sup>3+</sup>	↑↓	↑↓	↑↓	↑↓	↑↓	↑↓	↑↓	↑↓	↑↓		↑					
V <sup>2+</sup>	↑↓	↑↓	↑↓	↑↓	↑↓	↑↓	↑↓	↑↓	↑↓		↑	↑	↑			
V <sup>3+</sup>	↑↓	↑↓	↑↓	↑↓	↑↓	↑↓	↑↓	↑↓	↑↓		↑	↑				
Cr <sup>2+</sup>	↑↓	↑↓	↑↓	↑↓	↑↓	↑↓	↑↓	↑↓	↑↓		↑	↑	↑	↑		
Cr <sup>3+</sup>	↑↓	↑↓	↑↓	↑↓	↑↓	↑↓	↑↓	↑↓	↑↓		↑	↑	↑			
Mn <sup>2+</sup>	↑↓	↑↓	↑↓	↑↓	↑↓	↑↓	↑↓	↑↓	↑↓		↑	↑	↑	↑	↑	
Mn <sup>3+</sup>	↑↓	↑↓	↑↓	↑↓	↑↓	↑↓	↑↓	↑↓	↑↓		↑	↑	↑	↑		
Fe <sup>2+</sup>	↑↓	↑↓	↑↓	↑↓	↑↓	↑↓	↑↓	↑↓	↑↓		↑↓	↑	↑	↑	↑	
Fe <sup>3+</sup>	↑↓	↑↓	↑↓	↑↓	↑↓	↑↓	↑↓	↑↓	↑↓		↑	↑	↑	↑	↑	
Co <sup>2+</sup>	↑↓	↑↓	↑↓	↑↓	↑↓	↑↓	↑↓	↑↓	↑↓		↑↓	↑↓	↑	↑	↑	
Co <sup>3+</sup>	↑↓	↑↓	↑↓	↑↓	↑↓	↑↓	↑↓	↑↓	↑↓		↑↓	↑	↑	↑	↑	
Ni <sup>2+</sup>	↑↓	↑↓	↑↓	↑↓	↑↓	↑↓	↑↓	↑↓	↑↓		↑↓	↑↓	↑↓	↑	↑	
Cu <sup>+</sup>	↑↓	↑↓	↑↓	↑↓	↑↓	↑↓	↑↓	↑↓	↑↓		↑↓	↑↓	↑↓	↑↓	↑↓	↑↓
Cu <sup>2+</sup>	↑↓	↑↓	↑↓	↑↓	↑↓	↑↓	↑↓	↑↓	↑↓		↑↓	↑↓	↑↓	↑↓	↑	
Zn <sup>2+</sup>	↑↓	↑↓	↑↓	↑↓	↑↓	↑↓	↑↓	↑↓	↑↓		↑↓	↑↓	↑↓	↑↓	↑↓	↑↓

<sup>i</sup> The 4s orbital is lower in energy than the 3d orbital for K and Ca, but is higher in energy once we get to Sc. It is shown here because this is the usual way of listing the order of orbitals in terms of energy.