

## Electron Configurations Through First Row of Transition Metals

	1s	2s	2p	2p	2p	3s	3p	3p	3p	4s	3d	3d	3d	3d
H	↑													
He	↑↓													
Li	↑↓	↑												
Be	↑↓	↑↓												
B	↑↓	↑↓	↑											
C	↑↓	↑↓	↑	↑										
N	↑↓	↑↓	↑	↑	↑		↑							
O	↑↓	↑↓	↑↓	↑	↑		↑							
F	↑↓	↑↓	↑↓	↑↓	↑									
Ne	↑↓	↑↓	↑↓	↑↓	↑↓									
Na	↑↓	↑↓	↑↓	↑↓	↑↓	↑↓	↑							
Mg	↑↓	↑↓	↑↓	↑↓	↑↓	↑↓	↑↓							
Al	↑↓	↑↓	↑↓	↑↓	↑↓	↑↓	↑↓	↑						
Si	↑↓	↑↓	↑↓	↑↓	↑↓	↑↓	↑↓	↑		↑				
P	↑↓	↑↓	↑↓	↑↓	↑↓	↑↓	↑↓	↑	↑	↑				
S	↑↓	↑↓	↑↓	↑↓	↑↓	↑↓	↑↓	↑↓	↑	↑				
Cl	↑↓	↑↓	↑↓	↑↓	↑↓	↑↓	↑↓	↑↓	↑↓	↑				
Ar	↑↓	↑↓	↑↓	↑↓	↑↓	↑↓	↑↓	↑↓	↑↓	↑↓				
K	↑↓	↑↓	↑↓	↑↓	↑↓	↑↓	↑↓	↑↓	↑↓	↑↓	↑			
Ca	↑↓	↑↓	↑↓	↑↓	↑↓	↑↓	↑↓	↑↓	↑↓	↑↓	↑↓			
Sc	↑↓	↑↓	↑↓	↑↓	↑↓	↑↓	↑↓	↑↓	↑↓	↑↓	↑↓	↑		
Ti	↑↓	↑↓	↑↓	↑↓	↑↓	↑↓	↑↓	↑↓	↑↓	↑↓	↑↓	↑		
V	↑↓	↑↓	↑↓	↑↓	↑↓	↑↓	↑↓	↑↓	↑↓	↑↓	↑↓	↑		
Cr	↑↓	↑↓	↑↓	↑↓	↑↓	↑↓	↑↓	↑↓	↑↓	↑↓	↑	↑		
Mn	↑↓	↑↓	↑↓	↑↓	↑↓	↑↓	↑↓	↑↓	↑↓	↑↓	↑	↑		
Fe	↑↓	↑↓	↑↓	↑↓	↑↓	↑↓	↑↓	↑↓	↑↓	↑↓	↑	↑		
Co	↑↓	↑↓	↑↓	↑↓	↑↓	↑↓	↑↓	↑↓	↑↓	↑↓	↑	↑		
Ni	↑↓	↑↓	↑↓	↑↓	↑↓	↑↓	↑↓	↑↓	↑↓	↑↓	↑	↑		
Cu	↑↓	↑↓	↑↓	↑↓	↑↓	↑↓	↑↓	↑↓	↑↓	↑	↑	↑		
Zn	↑↓	↑↓	↑↓	↑↓	↑↓	↑↓	↑↓	↑↓	↑↓	↑↓	↑	↑	↑	

## Electron Configurations for Selected Monoatomic Ions

	1s	2s	2p	2p	2p	3s	3p	3p	3p	4s	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>	↑↓	↑↓	↑↓	↑↓	↑↓	↑↓	↑↓	↑↓	↑↓	↑↓	↑↓	↑	↑	↑