

# AP CHEM SOLUTIONS

1A																7A		8A			
1 H <sup>+</sup> 1.008													1 H <sup>-</sup> 1.008	2 He 4.00							
										2A											
3 Li <sup>+</sup> 6.94	4 Be <sup>2+</sup> 9.01											3A		4A		5A		6A			
11 Na <sup>+</sup> 22.99	12 Mg <sup>2+</sup> 24.31											5 B 10.81	6 C 12.01	7 N <sup>3-</sup> 14.01	8 O <sup>2-</sup> 16.00	9 F <sup>-</sup> 19.00	10 Ne 20.18				
13 Al <sup>3+</sup> 26.98	14 Si 28.09	15 P <sup>3-</sup> 30.97	16 S <sup>2-</sup> 32.07	17 Cl <sup>-</sup> 35.45	18 Ar 39.95																
19 K <sup>+</sup> 39.10	20 Ca <sup>2+</sup> 40.08	21 Sc <sup>3+</sup> 44.96	22 Ti <sup>4+</sup> Ti <sup>3+</sup> 47.88	23 V <sup>5+</sup> V <sup>4+</sup> 50.94	24 Cr <sup>3+</sup> Cr <sup>2+</sup> 52.00	25 Mn <sup>2+</sup> Mn <sup>4+</sup> 54.94	26 Fe <sup>3+</sup> Fe <sup>2+</sup> 55.85	27 Co <sup>2+</sup> Co <sup>3+</sup> 58.93	28 Ni <sup>2+</sup> Ni <sup>3+</sup> 58.69	29 Cu <sup>2+</sup> Cu <sup>+</sup> 63.55	30 Zn <sup>2+</sup> 65.39	31 Ga <sup>3+</sup> 69.72	32 Ge <sup>4+</sup> 72.61	33 As <sup>3-</sup> 74.92	34 Se <sup>2-</sup> 78.96	35 Br <sup>-</sup> 79.90	36 Kr 83.80				
37 Rb <sup>+</sup> 85.47	38 Sr <sup>2+</sup> 87.62	39 Y 88.91	40 Zr 91.22	41 Nb 92.91	42 Mo 95.94	43 Tc (97.9)	44 Ru 101.07	45 Rh 102.91	46 Pd <sup>2+</sup> Pd <sup>4+</sup> 106.42	47 Ag <sup>+</sup> 107.87	48 Cd <sup>2+</sup> 112.41	49 In <sup>3+</sup> 114.82	50 Sn <sup>4+</sup> Sn <sup>2+</sup> 118.71	51 Sb <sup>3+</sup> Sb <sup>5+</sup> 121.76	52 Te <sup>2-</sup> 127.60	53 I <sup>-</sup> 126.90	54 Xe 131.29				
55 Cs <sup>+</sup> 132.91	56 Ba <sup>2+</sup> 137.33	71 Lu <sup>3+</sup> 174.97	72 Hf 178.49	73 Ta 180.95	74 W 183.85	75 Re 186.21	76 Os 190.23	77 Ir 192.22	78 Pt <sup>4+</sup> Pt <sup>2+</sup> 195.08	79 Au <sup>3+</sup> Au <sup>+</sup> 196.97	80 Hg <sup>2+</sup> Hg <sup>+</sup> 200.59	81 Tl <sup>+</sup> Tl <sup>3+</sup> 204.38	82 Pb <sup>2+</sup> Pb <sup>4+</sup> 207.2	83 Bi <sup>3+</sup> Bi <sup>5+</sup> 208.98	84 Po <sup>2+</sup> Po <sup>4+</sup> (209)	85 At <sup>-</sup> (210)	86 Rn (222)				
87 Fr <sup>+</sup> 223.02	88 Ra <sup>2+</sup> 226.03	103 Lr 262.11	104 Rf (261)	105 Db (262)	106 Sg (266)	107 Bh (264)	108 Hs (269)	109 Mt (268)	© 2008 AP Chem Solutions. www.apchemsolutions.com												

Acetate	CH <sub>3</sub> COO <sup>-</sup>
Ammonium	NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>
Bicarbonate	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>
Carbonate	CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>
Chlorate	ClO <sub>3</sub> <sup>-</sup>
Dichromate	Cr <sub>2</sub> O <sub>7</sub> <sup>2-</sup>
Hydroxide	OH <sup>-</sup>
Nitrate	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>
Permanganate	MnO <sub>4</sub> <sup>-</sup>
Phosphate	PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>
Sulfate	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>

57 La 138.91	58 Ce <sup>3+</sup> 140.12	59 Pr <sup>3+</sup> 140.91	60 Nd <sup>3+</sup> 144.24	61 Pm <sup>3+</sup> (145)	62 Sm <sup>3+</sup> 150.36	63 Eu <sup>3+</sup> Eu <sup>2+</sup> 152.97	64 Gd <sup>3+</sup> 157.25	65 Tb <sup>3+</sup> 158.93	66 Dy <sup>3+</sup> 162.50	67 Ho <sup>3+</sup> 164.93	68 Er <sup>3+</sup> 167.26	69 Tm <sup>3+</sup> 168.93	70 Yb <sup>3+</sup> 173.04
89 Ac <sup>3+</sup> 227.03	90 Th <sup>4+</sup> 232.04	91 Pa <sup>5+</sup> 231.04	92 U <sup>6+</sup> U <sup>4+</sup> 238.03	93 Np <sup>5+</sup> 237.05	94 Pu <sup>4+</sup> Pu <sup>6+</sup> (240)	95 Am <sup>3+</sup> 243.06	96 Cm <sup>3+</sup> (247)	97 Bk <sup>3+</sup> (248)	98 Cf <sup>3+</sup> (251)	99 Es 252.08	100 Fm 257.10	101 Md (257)	102 No 259.10

<b>Strong Acids</b>	
HI	HClO <sub>4</sub>
HBr	HNO <sub>3</sub>
HCl	H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>

ION	Cl <sup>-</sup> , Br <sup>-</sup> , I <sup>-</sup>	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	SO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> , CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> , PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	OH <sup>-</sup> , S <sup>2-</sup>
<b>Insoluble</b>	Ag <sup>+</sup> , Pb <sup>2+</sup> , Hg <sub>2</sub> <sup>2+</sup>	Pb <sup>2+</sup> , Hg <sub>2</sub> <sup>2+</sup> , Ca <sup>2+</sup> , Sr <sup>2+</sup> , Ba <sup>2+</sup>	MOST	MOST
<b>Soluble</b>	MOST	MOST	Group 1A, NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	Group 1A, NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> , Ca <sup>2+</sup> , Sr <sup>2+</sup> , Ba <sup>2+</sup>