

|                          |                          |                           |                           |                           |                           |                           |                           |                           |                            |                            |                            |                          |                            |                          |                          |                          |                            |
|--------------------------|--------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|--------------------------|----------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|----------------------------|
| 1<br><b>H</b><br>1.008   |                          |                           |                           |                           |                           |                           |                           |                           |                            |                            |                            |                          |                            |                          |                          |                          | 2<br><b>He</b><br>4.003    |
| 3<br><b>Li</b><br>6.941  | 4<br><b>Be</b><br>9.012  |                           |                           |                           |                           |                           |                           |                           |                            |                            |                            | 5<br><b>B</b><br>10.81   | 6<br><b>C</b><br>12.01     | 7<br><b>N</b><br>14.01   | 8<br><b>O</b><br>16.00   | 9<br><b>F</b><br>19.00   | 10<br><b>Ne</b><br>20.18   |
| 11<br><b>Na</b><br>22.99 | 12<br><b>Mg</b><br>24.31 |                           |                           |                           |                           |                           |                           |                           |                            |                            |                            | 13<br><b>Al</b><br>26.58 | 14<br><b>Si</b><br>28.09   | 15<br><b>P</b><br>30.97  | 16<br><b>S</b><br>32.07  | 17<br><b>Cl</b><br>35.45 | 18<br><b>Ar</b><br>39.95   |
| 19<br><b>K</b><br>39.10  | 20<br><b>Ca</b><br>40.08 | 21<br><b>Sc</b><br>44.96  | 22<br><b>Ti</b><br>47.87  | 23<br><b>V</b><br>50.94   | 24<br><b>Cr</b><br>52.00  | 25<br><b>Mn</b><br>54.94  | 26<br><b>Fe</b><br>55.85  | 27<br><b>Co</b><br>58.93  | 28<br><b>Ni</b><br>58.69   | 29<br><b>Cu</b><br>63.55   | 30<br><b>Zn</b><br>65.39   | 31<br><b>Ga</b><br>69.72 | 32<br><b>Ge</b><br>72.61   | 33<br><b>As</b><br>74.92 | 34<br><b>Se</b><br>78.96 | 35<br><b>Br</b><br>79.90 | 36<br><b>Kr</b><br>83.80   |
| 37<br><b>Rb</b><br>85.47 | 38<br><b>Sr</b><br>87.62 | 39<br><b>Y</b><br>88.91   | 40<br><b>Zr</b><br>91.22  | 42<br><b>Nb</b><br>92.91  | 42<br><b>Mo</b><br>95.94  | 43<br><b>Tc</b><br>(98)   | 44<br><b>Ru</b><br>101.1  | 45<br><b>Rh</b><br>102.9  | 46<br><b>Pd</b><br>106.4   | 47<br><b>Ag</b><br>107.9   | 48<br><b>Cd</b><br>112.4   | 49<br><b>In</b><br>114.8 | 50<br><b>Sn</b><br>118.7   | 51<br><b>Sb</b><br>121.8 | 52<br><b>Te</b><br>127.6 | 53<br><b>I</b><br>126.9  | 54<br><b>Xe</b><br>131.3   |
| 55<br><b>Cs</b><br>132.9 | 56<br><b>Ba</b><br>137.3 | 71<br><b>Lu</b><br>175.0  | 72<br><b>Hf</b><br>178.5  | 73<br><b>Ta</b><br>181.0  | 74<br><b>W</b><br>183.8   | 75<br><b>Re</b><br>186.2  | 76<br><b>Os</b><br>190.2  | 77<br><b>Ir</b><br>192.2  | 78<br><b>Pt</b><br>195.1   | 79<br><b>Au</b><br>197.0   | 80<br><b>Hg</b><br>200.6   | 81<br><b>Tl</b><br>204.4 | 82<br><b>Pb</b><br>207.2   | 83<br><b>Bi</b><br>209.0 | 84<br><b>Po</b><br>(209) | 85<br><b>At</b><br>(210) | 86<br><b>Rn</b><br>(222)   |
| 87<br><b>Fr</b><br>(223) | 88<br><b>Ra</b><br>(226) | 103<br><b>Lr</b><br>(262) | 104<br><b>Rf</b><br>(261) | 105<br><b>Db</b><br>(262) | 106<br><b>Sg</b><br>(266) | 107<br><b>Bh</b><br>(264) | 108<br><b>Hs</b><br>(269) | 109<br><b>Mt</b><br>(268) | 110<br><b>Uun</b><br>(271) | 111<br><b>Uuu</b><br>(272) | 112<br><b>Uub</b><br>(277) | 113<br><b>?</b><br>(?)   | 114<br><b>Uuq</b><br>(289) | 115<br><b>?</b><br>(?)   | 116<br><b>?</b><br>(?)   | 117<br><b>?</b><br>(?)   | 118<br><b>Uuo</b><br>(277) |

|                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                           |                           |                           |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|
| 57<br><b>La</b><br>138.9 | 58<br><b>Ce</b><br>140.1 | 59<br><b>Pr</b><br>140.9 | 60<br><b>Nd</b><br>144.2 | 61<br><b>Pm</b><br>(145) | 62<br><b>Sm</b><br>150.4 | 63<br><b>Eu</b><br>152.0 | 64<br><b>Gd</b><br>157.3 | 65<br><b>Tb</b><br>158.9 | 66<br><b>Dy</b><br>162.5 | 67<br><b>Ho</b><br>164.9 | 68<br><b>Er</b><br>167.3  | 69<br><b>Tm</b><br>168.9  | 70<br><b>Yb</b><br>173.1  |
| 89<br><b>Ac</b><br>(227) | 90<br><b>Th</b><br>232.0 | 91<br><b>Pa</b><br>231.0 | 92<br><b>U</b><br>238.0  | 93<br><b>Np</b><br>(237) | 94<br><b>Pu</b><br>(244) | 95<br><b>Am</b><br>(243) | 96<br><b>Cm</b><br>(247) | 97<br><b>Bk</b><br>(247) | 98<br><b>Cf</b><br>(251) | 99<br><b>Es</b><br>(252) | 100<br><b>Fm</b><br>(257) | 101<br><b>Md</b><br>(258) | 102<br><b>No</b><br>(259) |