

## Cuprins

### C A P. 1. Introducere în studiul elementelor chimice

|                                                                                        |    |
|----------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1.1. Structura atomului .....                                                          | 3  |
| 1.2. Sistemul periodic al elementelor .....                                            | 10 |
| 1.3. Elemente cu caracter electropozitiv și elemente cu caracter electro-negativ ..... | 13 |
| 1.4. Legături chimice .....                                                            | 15 |
| Exerciții și probleme—întrebări recapitulative .....                                   | 21 |

### Partea întâi

### NEMETALE

#### C A P. 2. Noțiuni despre grupa a VII-a principală a sistemului periodic al elementelor

|                                                                  |    |
|------------------------------------------------------------------|----|
| 2.1. Caractere generale .....                                    | 25 |
| 2.2. Clorul Cl .....                                             | 29 |
| Probleme recapitulative .....                                    | 36 |
| 2.3. Clasificarea combinațiilor anorganice ale clorului .....    | 37 |
| 2.4. Acidul clorhidric HCl .....                                 | 38 |
| 2.5. Sărurile acidului clorhidric .....                          | 46 |
| 2.6. Cele mai importante combinații oxigenate ale clorului ..... | 47 |
| Exerciții și probleme recapitulative .....                       | 50 |

#### C A P. 3. Noțiuni despre grupa a VI-a principală a sistemului periodic al elementelor

|                                                                 |    |
|-----------------------------------------------------------------|----|
| 3.1. Caractere generale .....                                   | 53 |
| 3.2. Sulfur (pucioasa) S .....                                  | 57 |
| 3.3. Clasificarea combinațiilor anorganice ale sulfurului ..... | 62 |
| 3.4. Acidul sulfuric (vitriolul) $H_2SO_4$ .....                | 63 |
| Exerciții și probleme recapitulative .....                      | 71 |

#### C A P. 4. Noțiuni despre grupa a V-a principală a sistemului periodic al elementelor

|                                                               |    |
|---------------------------------------------------------------|----|
| 4.1. Caractere generale .....                                 | 73 |
| 4.2. Azotul (nitrogenul) N .....                              | 77 |
| 4.3. Clasificarea combinațiilor anorganice ale azotului ..... | 78 |
| 4.4. Amoniacul $NH_3$ .....                                   | 79 |
| 4.5. Sărurile de amoniu .....                                 | 84 |
| Probleme recapitulative .....                                 | 86 |
| 4.6. Acidul azotic $HNO_3$ .....                              | 87 |
| Circuitul azotului în natură (Lectură) .....                  | 93 |

|                                                                                                      |     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 4.7. Fosforul .....                                                                                  | 95  |
| 4.8. Clasificarea combinațiilor anorganice ale fosforului .....                                      | 100 |
| 4.9. Acidul fosforic .....                                                                           | 102 |
| 4.10. Sărurile acidului fosforic .....                                                               | 103 |
| Circuitul fosforului în natură (Lectură) .....                                                       | 104 |
| 4.11. Rolul elementelor nutritive în creșterea și dezvoltarea plantelor. Îngră-șăminte chimice ..... | 105 |
| Exerciții și probleme recapitulative .....                                                           | 107 |

#### C A P. 5. Noțiuni despre grupa a IV-a principală a sistemului periodic al elementelor

|                                                   |     |
|---------------------------------------------------|-----|
| 5.1. Caractere generale .....                     | 110 |
| 5.2. Carbonul .....                               | 113 |
| Varietăți de cărbuni artificiali (Lectură) .....  | 120 |
| 5.3. Clasificarea compușilor carbonului .....     | 122 |
| 5.4. Monoxidul de carbon .....                    | 123 |
| 5.5. Dioxidul de carbon .....                     | 125 |
| 5.6. Acidul carbonic .....                        | 129 |
| 5.7. Sărurile acidului carbonic, carbonații ..... | 130 |
| Exerciții și probleme recapitulative .....        | 131 |
| 5.8. Siliciul .....                               | 132 |
| 5.9. Clasificarea combinațiilor siliciului .....  | 134 |
| 5.10. Dioxidul de siliciu .....                   | 134 |
| 5.11. Sticla. Produsele ceramice .....            | 136 |
| Exerciții recapitulative .....                    | 138 |

### Partea a doua

### METALE

#### C A P. 6. Caractere generale ale metalelor

|                                                   |     |
|---------------------------------------------------|-----|
| 6.1. Poziția metalelor în sistemul periodic ..... | 140 |
| 6.2. Proprietățile fizice ale metalelor .....     | 141 |
| 6.3. Proprietățile mecanice ale metalelor .....   | 143 |
| 6.4. Proprietățile chimice ale metalelor .....    | 144 |
| 6.5. Seria de activitate .....                    | 151 |
| 6.6. Aliaje .....                                 | 155 |
| Exerciții și probleme recapitulative .....        | 157 |

#### C A P. 7. Noțiuni despre grupa I principală a sistemului periodic al elementelor

|                                               |     |
|-----------------------------------------------|-----|
| 7.1. Caractere generale .....                 | 159 |
| 7.2. Hidroxidul de sodiu (NaOH) .....         | 165 |
| 7.3. Carbonatul de sodiu ( $Na_2CO_3$ ) ..... | 169 |
| Exerciții și probleme recapitulative .....    | 173 |

**C A P. 8. Noțiuni despre grupa a II-a principală a sistemului periodic al elementelor**

|                                                        |     |
|--------------------------------------------------------|-----|
| 8.1. Caractere generale .....                          | 175 |
| 8.2. Compuși mai importanți ai calciului.....          | 180 |
| Rolul biochimic al sărurilor de calciu (Lectură) ..... | 191 |
| Exerciții și probleme recapitulative.....              | 192 |

**C A P. 9. Aluminiul**

|                                                 |     |
|-------------------------------------------------|-----|
| 9.1. Structura atomului de aluminiu .....       | 194 |
| 9.2. Starea naturală a aluminiului.....         | 195 |
| 9.3. Obținerea aluminiului .....                | 195 |
| 9.4. Proprietățile fizice ale aluminiului.....  | 197 |
| 9.5. Proprietățile chimice ale aluminiului..... | 199 |
| Exerciții și probleme recapitulative.....       | 202 |

**C A P. 10. Staniul și plumbul**

|                                            |     |
|--------------------------------------------|-----|
| 10.1. Caractere generale .....             | 204 |
| 10.2. Proprietăți fizice .....             | 205 |
| 10.3. Proprietăți chimice .....            | 205 |
| Rolul biologic al plumbului (Lectură)..... | 208 |
| Exerciții și probleme recapitulative.....  | 208 |

**C A P. 11. Metale tranziționale**

|                                                |     |
|------------------------------------------------|-----|
| 11.1. Caractere generale .....                 | 210 |
| 11.2. Fierul .....                             | 214 |
| Rolul biologic al fierului (Lectură).....      | 226 |
| Exerciții și probleme recapitulative.. ..      | 227 |
| 11.3. Cuprul .....                             | 228 |
| Importanța biologică a cuprului (Lectură)..... | 235 |
| Exerciții și probleme .....                    | 235 |
| 11.4. Zincul și mercurul .....                 | 236 |
| Rolul biologic al mercurului (Lectură).....    | 242 |
| Exerciții și probleme .....                    | 243 |
| Anexe .....                                    | 244 |

Nr. colilor de tipar : 16

Bun de tipar : 25.10.1986



Com nr. 60 421/33 028  
Combinatul Poligrafic  
„CASA SCÎNTEII”  
București — R.S.R.