

Spis treści

Wstęp	5
Przypomnienie wiadomości ze szkoły podstawowej	6
Regulamin szkolnej pracowni chemicznej	16
Zasady przeprowadzania doświadczeń chemicznych	17
Podstawowe szkło i sprzęt laboratoryjny	18
Rozdział 1. Atomy, izotopy i przemiany jądrowe	19
1.1. Składniki atomu	19
1.2. Izotopowy skład pierwiastka	25
1.3. Naturalne przemiany jądrowe	34
1.4. Czas połowicznego zaniku	42
1.5. Sztuczne przemiany jądrowe	49
1.6. Właściwości promieniowania jądrowego	54
1.7. Dozymetria promieniowania	62
1.8. Energetyka jądrowa	67
Sprawdzian „Sprawdź, co umiesz...”	75
Rozdział 2. Budowa atomu z elementami mechaniki kwantowej	77
2.1. Modele budowy atomu	77
2.2. Kwantowy model budowy atomu	81
2.3. Konfiguracja elektronowa atomu pierwiastka	91
2.4. Elektrony w atomie	99
2.5. Prawo okresowości pierwiastków	106
Sprawdzian „Sprawdź, co umiesz...”	115
Rozdział 3. Wiązania chemiczne	117
3.1. Rodzaje wiązań	117
3.2. Wiązanie jonowe	122
3.3. Wiązanie kowalencyjne	129
3.4. Wiązania koordynacyjne	138
3.5. Energia jonizacji i powinowactwo elektronowe	141
3.6. Oddziaływania międzycząsteczkowe	147
3.7. Właściwości substancji jonowych i kowalencyjnych	156
3.8. Wiązanie metaliczne	163
Sprawdzian „Sprawdź, co umiesz...”	168
Rozdział 4. Budowa cząsteczek i jonów	170
4.1. Wiązania σ i wiązania π	170
4.2. Metoda VSEPR	174

4.3. Inne zastosowania metody VSEPR	185
4.4. Hybrydyzacja orbitali atomowych	195
Sprawdzian „Sprawdź, co umiesz...”	206
Rozdział 5. Stechiometria	208
5.1. Skład ilościowy związku chemicznego	208
5.2. Mol – jednostka liczności materii	213
5.3. Masa molowa	218
5.4. Objętość molowa gazów	223
5.5. Stechiometria reakcji chemicznej	228
Sprawdzian „Sprawdź, co umiesz...”	238
Rozdział 6. Roztwory	240
6.1. Rodzaje mieszanin	240
6.2. Koloidy	247
6.3. Rozpuszczanie substancji	255
6.4. Metody rozdzielania mieszanin	265
6.5. Sposoby wyrażania stężeń roztworów	273
6.6. Rozcieńczanie i zateżnianie roztworów	284
6.7. Rozpuszczanie hydratów	291
Sprawdzian „Sprawdź, co umiesz...”	299
Rozdział 7. Termochemia	301
7.1. Efekt energetyczny reakcji chemicznej	301
7.2. Reakcje endotermiczne i egzotermiczne	310
7.3. Entalpia tworzenia i entalpia spalania	321
Sprawdzian „Sprawdź, co umiesz...”	329
Rozdział 8. Kinetyka i równowaga chemiczna	331
8.1. Szybkość reakcji chemicznej	331
8.2. Czynniki wpływające na szybkość reakcji	341
8.3. Kinetyczne teorie przebiegu reakcji	351
8.4. Kataliza	360
8.5. Prawo działania mas	367
8.6. Reguła przekory	377
Sprawdzian „Sprawdź, co umiesz...”	388
Skorowidz	390
Odpowiedzi do zadań rachunkowych	395
Odpowiedzi do „Sprawdź, co umiesz...”	397
Tablice uzupełniające	406