

Spis treści

Wprowadzenie	1	Białka strukturalne	70
Podstawy		Białka globularne	72
Chemia		Fałdowanie białek	74
Układ okresowy pierwiastków	2	Modele molekularne: insulina	76
Wiązania	4	Izolowanie i analiza białek	78
Budowa cząsteczek	6	Nukleotydy i kwasy nukleinowe	
Izomeria	8	Zasady azotowe i nukleotydy	80
Biocząsteczki I	10	RNA	82
Biocząsteczki II	12	DNA	84
Reakcje chemiczne	14	Modele cząsteczek: DNA i RNA	86
Chemia fizyczna		Metabolizm	
Energetyka	16	Enzymy	
Równowaga	18	Enzymy: podstawy	88
Entalpia i entropia	20	Kataliza enzymatyczna	90
Kinetyka reakcji	22	Kinetyka enzymatyczna I	92
Kataliza	24	Kinetyka enzymatyczna II	94
Woda jako rozpuszczalnik	26	Inhibitory	96
Oddziaływania hydrofobowe	28	Dehydrogenaza mleczanowa: budowa	98
Kwasy i zasady	30	Dehydrogenaza mleczanowa: mechanizm	100
Procesy redoks	32	Analiza enzymatyczna	102
Biocząsteczki		Koenzymy I	104
Węglowodany		Koenzymy II	106
Zarys	34	Koenzymy III	108
Chemia cukrów	36	Aktywne metabolity	110
Mono- i disacharydy	38	Regulacja metabolizmu	
Polisacharydy: zarys	40	Pośrednia przemiana materii	112
Polisacharydy pochodzenia roślinnego	42	Mechanizmy regulacyjne	114
Glikoaminoglikany i glikoproteiny	44	Regulacja allosteryczna	116
Lipidy		Kontrola transkrypcji	118
Zarys	46	Kontrola hormonalna	120
Kwasy tłuszczowe i triacyloglicerole	48	Przemiany energii	
Fosfolipidy i glikolipidy	50	ATP	122
Izoprenoidy	52	Sprzężenie energetyczne	124
Steroidy: budowa	54	Magazynewanie energii w błonach	126
Steroidy: zarys	56	Fotosynteza: faza jasna	128
Aminokwasy		Fotosynteza: faza ciemna	130
Aminokwasy: chemia i właściwości	58	Modele cząsteczkowe: białka błonowe	132
Aminokwasy proteogenne	60	Dehydrogenazy α -ketokwasów	134
Aminokwasy nieproteogenne	62	Cykl kwasu cytrynowego: reakcje	136
Peptydy i białka		Cykl kwasu cytrynowego: funkcje	138
Peptydy i białka: zarys	64	Łańcuch oddechowy	140
Wiązania peptydowe	66	Synteza ATP	142
Struktury drugorzędowe	68	Regulacja	144
		Oddychanie i fermentacja	146
		Fermentacje	148

Metabolizm węglowodanów

Glikoliza	150
Szlak heksozomonofosforanowy	152
Glukoneogeneza	154
Glikogen – metabolizm	156
Regulacja	158
Cukrzyca	160

Metabolizm lipidów

Przegląd	162
Kwasy tłuszczowe – rozkład	164
Boczne szlaki kwasów tłuszczowych – rozkład	166
Kwasy tłuszczowe synteza	168
Biosynteza lipidów złożonych	170
Biosynteza cholesterolu	172

Metabolizm białek

Białka – metabolizm: zarys	174
Proteoliza	176
Transaminacja i deaminacja	178
Aminokwasy – rozkład	180
Cykl mocznikowy	182
Biosynteza aminokwasów	184

Metabolizm nukleotydów

Nukleotydy – rozkład	186
Biosynteza puryn i pirymidyn	188
Nukleotydy – biosynteza	190

Metabolizm porfiryn

Hem – biosynteza	192
Hem – rozpad	194

Organelle komórkowe**Podstawy**

Budowa komórki	196
Frakcjonowanie komórki	198
Wirowanie	200
Składniki komórki i cytoplazma	202

Cytoszkieleł

Cytoszkieleł: elementy	204
Struktura i funkcje	206

Jądro komórkowe

208	
Mitochondria	
Budowa i funkcje	210
Systemy transportowe	212

Błony biologiczne

Budowa i elementy stałe	214
Funkcje i skład	216
Procesy transportu	218
Białka transportowe	220
Kanały jonowe	222
Receptory błonowe	224

**Retikulum endoplazmatyczne
i aparat Golgiego**

Retikulum endoplazmatyczne:	
budowa i funkcje	226
Sortowanie białek	228
Synteza i dojrzewanie białek	230
Dojrzewanie białek	232

Lizosomy	234
-----------------------	-----

Genetyka molekularna

Genetyka molekularna: zarys	236
Genom	238
Replikacja	240
Transkrypcja	242
Kontrola transkrypcji	244
Dojrzewanie RNA	246
Aktywacja aminokwasów	248
Translacja I. Inicjacja	250
Translacja II. Elongacja i terminacja	252
Antybiotyki	254
Mutacje i naprawa	256
Techniki genetyczne	
Klonowanie DNA	258
Sekwencjonowanie DNA	260
PRC i ekspresja białek	262
Techniki genowe w medycynie	264

Tkanki i narządy**Układ pokarmowy**

Trawienie: zarys	266
Wydzieliny trawienne	268
Proces trawienia	270
Wchłanianie	272

Krew

Krew: skład i funkcje	274
Białka osocza	276
Lipoproteiny	278
Hemoglobina	280
Transport gazów	282
Erytrocyty – metabolizm	284
Metabolizm żelaza	286
Równowaga kwasowo-zasadowa	288
Krzepnięcie krwi	290
Fibrynoliza, grupy krwi	292

Układ immunologiczny

Odpowiedź immunologiczna	294
Aktywacja limfocytów T	296
Układ dopełniacza	298
Przeciwciała	300
Biosynteza przeciwciał	302
Przeciwciała monoklonalne	304

Wątroba		
Wątroba: funkcje	306	
Funkcja buforowa w metabolizmie narządów	308	
Metabolizm węglowodanów	310	
Metabolizm lipidów	312	
Kwasy żółciowe	314	
Biotransformacja	316	
Układ cytochromu P450	318	
Metabolizm etanolu	320	
Nerki		
Nerki: funkcje	322	
Mocz	324	
Funkcje w równowadze kwasowo- -zasadowej	326	
Wchłanianie zwrotne elektrolitów i wody ..	328	
Hormony nerki	330	
Mięsień		
Skurcz mięśnia	332	
Kontrola skurczu mięśnia	334	
Metabolizm mięśni I	336	
Metabolizm mięśni II	338	
Tkanka łączna		
Kości i zęby	340	
Metabolizm wapnia	342	
Kolageny	344	
Macierz pozakomórkowa	346	
Mózg i narządy zmysłu		
Przekazywanie sygnału w ośrodkowym układzie nerwowym	348	
Potencjał spoczynkowy i potencjał czynnościowy	350	
Neuroprzekazniki	352	
Receptory dla neuroprzekazników	354	
Metabolizm	356	
Widzenie	358	
Żywienie		
Składniki pokarmowe		
Organiczne składniki pokarmowe	360	
Składniki mineralne i pierwiastki śladowe	362	
Witaminy		
Witaminy rozpuszczalne w tłuszczach	364	
Witaminy rozpuszczalne w wodzie I	366	
Witaminy rozpuszczalne w wodzie II	368	
Hormony		
Układ hormonalny		
Podstawy	370	
Stężenie hormonów w osoczu i hierarchia hormonów	372	
Hormony lipofilowe		
Hormony lipofilowe	374	
Metabolizm hormonów steroidowych	376	
Mechanizm działania	378	
Hormony hydrofilowe		
Hormony hydrofilowe	380	
Metabolizm hormonów peptydowych	382	
Mechanizm działania	384	
Przekaźniki drugiego rzędu	386	
Kaskada sygnałowa	388	
Inne substancje sygnałowe		
Eikozanoidy	390	
Cytokiny	392	
Wzrost i zróżnicowanie		
Proliferacja komórek		
Cykl komórkowy	394	
Apoptoza	396	
Onkogeny	398	
Nowotwory	400	
Cytostatyki	402	
Wirusy	404	
Metabolizm – tablice	406	
Cykl Calvina (chloroplasty)	407	
Metabolizm węglowodanów	408	
Biosynteza triacylogliceroli i lipidów błonowych	409	
Synteza ciał ketonowych i steroidów	410	
Rozkład triacylogliceroli i fosfolipidów	411	
Biosynteza aminokwasów egzogennych ..	412	
Biosynteza aminokwasów endogennych ..	413	
Rozkład aminokwasów I	414	
Rozkład aminokwasów II	415	
Metabolizm amoniaku	416	
Biosynteza nukleotydów purynowych	417	
Biosynteza nukleotydów pirymidynowych oraz przemiany C ₁	418	
Rozkład nukleotydów	419	
Komentowana lista enzymów	420	
Wykaz skrótów	429	
Wielkości i jednostki	431	
Písmiennictwo uzupełniające	432	
Dane źródłowe	433	
Skorowidz	435	