

SPIS TREŚCI

WSTĘP	9
PODZIAŁ I CHARAKTERYSTYKA STRUNOWCÓW	11
PODTYP: OSŁONICE	13
Charakterystyczne cechy budowy osłonic	13
PODTYP: BEZCZASZKOWCE	15
Charakterystyczne cechy lancetnika	15
Pierwotne cechy lancetnika	15
Cechy budowy anatomicznej lancetnika wspólne z kręgowcami	17
CHARAKTERYSTYKA KRĘGOWCÓW	21
Cechy swoiste dla kręgowców	21
Następstwa różnic i podobieństw w budowie kręgowców	22
Przegląd wybranych narządów i układów kręgowców	22
Pokrycie ciała	22
Twory naskórka i wytwory skóry właściwej	23
Ewolucja układu szkieletowego	23
Ewolucja szkieletu trzewioczaski kręgowców	23
Szkielet osiowy kręgowców	26
Szkielet kończyn i obręczy	28
Rozwój mózgowia kręgowców	34
Ewolucja wybranych narządów zmysłów u kręgowców	37
Ewolucja narządów wymiany gazowej	38
Ewolucja układu krwionośnego	40
Ewolucja układu wydalniczego	42
Rodzaj usuwanych metabolitów	44
Pochodzenie i kolejne etapy rozwoju kręgowców	45
Chronologia geologiczna i historia rozwoju kręgowców	46
Główne cechy poszczególnych grup kręgowców	47

KRĘGOWCE PIERWOTNIE WODNE

Charakterystyka kręgloustych	51
Ryby – kręgowce przystosowane do życia w wodzie	53
Zróźnicowanie taksonomiczne ryb	53
Budowa zewnętrzna	54
Budowa wewnętrzna i podstawowe funkcje życiowe ryb	55
Ryby kopalne – ich rola w wyjaśnianiu pochodzenia płazów	59

PLAZY – KRĘGOWCE WODNO-LĄDOWE

Pochodzenie płazów	71
Budowa zewnętrzna i szkielet	72
Pokrycie ciała	72
Budowa szkieletu	73
Wymiana i transport gazów oddechowych	75
Narządy wymiany gazowej	75
Mechanizm wentylacji płuc	76
Układ krwionośny	77
Odżywianie	78
Mózgowie i narządy zmysłów	79
Wydalanie i osmoregulacja	79
Rozmnażanie i rozwój	80
Przegląd głównych grup współczesnych płazów	81

GADY – PIERWSZE KRĘGOWCE TYPOWO LĄDOWE

Budowa zewnętrzna i szkielet	95
Pokrycie ciała	95
Budowa szkieletu	96
Wymiana i transport gazów oddechowych	97
Odżywianie	99
Mózgowie i narządy zmysłów	100
Układ wydalniczy i produkty wydalania	101

Rozród i rozwój	101
Rozwój błon płodowych	102
Funkcje błon płodowych	103
Pochodzenie i radiacja gadów mezozoicznych	103
Różnorodność gadów współczesnych	105
PTAKI – STAŁOCIEPLNE KRĘGOWCE LATAJĄCE	115
Pochodzenie ptaków	115
Budowa zewnętrzna i szkielet	116
Budowa i rodzaje piór	116
Budowa szkieletu	118
Wymiana i transport gazów oddechowych	121
Mechanizm podwójnego oddychania	122
Termoregulacja	124
Odżywianie	124
Układ nerwowy i narządy zmysłów	125
Wydalanie i osmoregulacja	127
Rozmnażanie i rozwój	127
Przegląd głównych grup ptaków	128
SSAKI – NAJWYŻEJ ZORGANIZOWANE KRĘGOWCE	139
Pochodzenie ssaków	139
Budowa zewnętrzna i szkielet	141
Pokrycie ciała	141
Budowa szkieletu	143
Wymiana i transport gazów	147
Termoregulacja	149
Budowa układu pokarmowego	149
Układ nerwowy i narządy zmysłów	152
Wydalanie i osmoregulacja	154

Rozmnażanie i rozwój	155
Zróżnicowanie ssaków	157
Prassaki	157
Ssaki niższe	158
Przegląd najliczniejszych rzędów ssaków łożyskowych	158
Test	173
ODPOWIEDZI Z KOMENTARZEM	179
Podział i charakterystyka strunowców. Podtyp: osłonice	179
Charakterystyka kręgowców	181
Kręgowce pierwotnie wodne	186
Płazy – kręgowce wodno-lądowe	194
Gady – pierwsze kręgowce typowo lądowe	202
Ptaki – stałocieplne kręgowce latające	209
Ssaki – najwyżej zorganizowane kręgowce	216
Test	226
SŁOWNIK	227
INDEKS	231