

Od Wydawnictwa	7
Od autora	8
1. Wstęp	11
Pojęcie, podział, rola i miejsce fizjologii w innych naukach i praktyce	11
Zasady badań fizjologicznych	14
Zasady fizjologii ogólnej	17
Budowa i funkcje komórki	17
Płynne środowisko komórki	23
Transport przez błony komórkowe	27
Przemiana materii i energii	30
Elektryczne właściwości komórki	35
Pobudliwość, przewodnictwo, podniety	42
Organizm, środowisko, reakcje i funkcje	47
Homeostaza, zasady kontroli i regulacji funkcji	51
2. Mięśnie	56
Zadania i rodzaje elementów kurczliwych	56
Mięśnie szkieletowe	57
Budowa, unerwienie i skład chemiczny mięśni	57
Fizjologiczne metody badania metabolizmu w mięśniach	62
Molekularne podstawy skurczu	65
Ważniejsze właściwości mięśni	66
Analiza zapisów skurczów mięśnia	68
Siła skurczu i praca	71
Zmęczenie i wypoczynek	72
Napięcie toniczne	74
Przykurcz i stężenie	75
Współdziałanie organizmu z pracą mięśni	75
Mięsień sercowy	76
Morfologia	76
Metabolizm	78
Właściwości elektryczne, pobudliwość i kurczliwość	78
Mięśnie gładkie	82
Budowa i unerwienie	82
Właściwości elektryczne, pobudliwość i kurczliwość	84
Napięcie toniczne i plastyczność	85
Ruch migawkowy	86
3. Ogólne właściwości układu nerwowego	87
Bioniczny schemat układu nerwowego	87
Tkanka nerwowa	89
Komórki nerwowe	89
Połączenia komórek nerwowych	92
Komórki glejowe	92
Włókna nerwowe	93
Nerwy obwodowe	93
Ośrodki nerwowe	96
Pobudliwość i przewodnictwo w neuronach	99
Czynnościowe właściwości nerwów	105
Zasady odruchowego działania układu nerwowego	115
Określenie pojęcia i podział odruchów	115
Rdzeniowe odruchy monosynaptyczne	119
Rdzeniowe odruchy polisynaptyczne	121
Właściwości ośrodków odruchowych	122
Koordynacja czynności odruchowych	130
Autonomiczny układ nerwowy	132
Określenie, podział i budowa	132
Chemiczne przekazywanie impulsów	138
Wpływ układu autonomicznego na ważniejsze narządy wykonawcze	143
4. Płynny układ krążenia	150
Zadania krwi, płynu międzykomórkowego i chłonniki	150
Skład i właściwości fizyczne krwi	151
Ciśnienie osmotyczne	152
Kolor, gęstość i lepkość	153

Roztwory fizjologiczne	154
Odczyn i równowaga kwasowo-zasadowa	155
Układy buforowe	156
Utrzymywanie i zmiany izohydrii	157
Osocze i surowica krwi	160
Stale składniki czynnościowe	160
Zmienne składniki transportowe	164
Hemostaza, krzepnięcie krwi, fibrynoliza	165
Upostaciowane składniki krwi	172
Krwinki płytkowe	172
Krwinki białe	173
Krwinki czerwone	175
Tworzenie komórkowych składników krwi — hemopoeza	177
Odpornościowe właściwości krwi	180
Grupy krwi	186
Hemoglobina	188
Transport gazów oddechowych we krwi	191
Ilość, rozmieszczenie, utrata i odnowa krwi w organizmie	197
Płyn międzykomórkowy i chłonnka	198
5. Układ krążenia	201
Zarys budowy i zadań układu krążenia	201
Biologiczne właściwości mięśnia sercowego	207
Automatyzm	207
Metabolizm i znaczenie jonów	212
Hemodynamiczne właściwości serca	215
Fazy cyklu rytmicznej czynności serca	215
Powrót krwi żyłnej do serca	217
Elektropolikardiografia	218
Objętość wyrzutowa i pojemność minutowa serca	220
Praca serca	224
Sposoby badania czynności serca	226
Metody laboratoryjne	226
Metody kliniczne	228
Regulacja czynności serca	237
Regulacja nerwowa	238
Regulacja humoralna	242
Krążenie krwi w naczyniach	243
Ważniejsze prawa hemodynamiczne	244
Szybkość przepływu krwi	247
Ciężenie krwi w naczyniach	253
Tętno	263
Regulacja krążenia krwi w naczyniach	268
Unerwienie naczyń krwionośnych	269
Ośrodek naczynioruchowy	271
Sposoby oddziaływania na czynność naczyń krwionośnych	272
Specyfika przepływu krwi przez niektóre obszary krążeniowe	286
6. Układ oddechowy	295
Organizacja oddychania w rozwoju gatunków	295
Ogólne warunki wymiany gazów oddechowych	296
Drogi oddechowe	299
Przestrzeń nieużyteczna	300
Mechanizm wentylacji płuc	302
Ciężenie w drogach oddechowych	302
Ciężenie w jamie opłucnej	303
Mechanizmy wdechu i wydechu — mięśnie oddechowe	305
Sposoby oceny sprawności układu oddechowego	308
Typy ruchów oddechowych	309
Kryteria sprawności oddychania	310
Skład i wymiana gazów oddechowych	314
Regulacja oddychania	320
Zasady działania ośrodka oddechowego	321
Lokalizacja ośrodka oddechowego	323
Automatyzm ośrodka oddechowego	325
Odruchowa czynność ośrodka oddechowego	326
Chemoreceptory oddechowe	328
Zależność oddychania od składu i właściwości powietrza	331

Ważniejsze objawy niewydolności oddychania	333
Oddychanie w zmienionych warunkach	335
Zmodyfikowane ruchy oddechowe	337
Wydawanie dźwięków i akustyczna część mowy	338
7. Układ pokarmowy — trawienie i wchłanianie	341
Organizacja układu pokarmowego w rozwoju gatunków	341
Jama ustna i przełyk	344
Znaczenie, właściwości i wydzielanie śliny	346
Połykanie	350
Żołądek	352
Sposoby badania funkcji wydzielniczej żołądka	354
Skład i właściwości soku żołądkowego	357
Regulacja wydzielania soku żołądkowego	363
Ruchowa czynność żołądka	369
Głód i pragnienie	373
Wymioty	374
Jelita z trzustką i wątrobą	375
Trawienie w jelitach cienkich	379
Trawienie w jelicie grubym	389
Ruchowa czynność jelit	390
Wchłanianie w przewodzie pokarmowym	395
8. Układ pokarmowy — metabolizm, odżywianie, termoregulacja	400
Pojęcie i zasady badania metabolizmu	400
Pośrednia przemiana sacharydów	404
Pośrednia przemiana lipidów	407
Pośrednia przemiana białek	409
Składniki mineralne i woda	411
Witaminy	415
Ogólna przemiana materii i energii	422
Zasady metod badania	423
Podstawowa przemiana materii	427
Całkowita przemiana materii	429
Biologiczne i ekonomiczne zasady odżywiania	431
Utrzymywanie stałej temperatury ciała	437
9. Układ zewnątrzwydzielniczy — czynność nerek i skóry	444
Wydalanie, wydzielanie, woda i elektrolity	444
Czynność nerek	447
Skład i właściwości moczu	448
Budowa i ukrwienie nefronu	450
Przepływ krwi i przesączanie w kłębuszkach nerkowych	454
Poglądy na mechanizm wytwarzania moczu	457
Wchłanianie zwrotne i wydzielanie w kanalikach nerkowych	458
Udział nerek w zachowaniu izohydrii	464
Regulacja czynności nerek	465
Oddawanie moczu	468
Czynności skóry	469
Funkcja wydzielnicza	469
Inne funkcje skóry	472
10. Układ wewnątrzwydzielniczy	472
Korelacja humoralna	472
Kontrola wydzielania dokrewnego	475
Rodzaje i sposoby działania hormonów	476
Wewnątrzwydzielnicza czynność podwzgórza	478
Wazopresyna i oksytocyna	478
Podwzgórzowe hormony uwalniające i hamujące	479
Przysadka	481
Bezpośrednie działanie na tkanki wykonawcze	483
Pośrednie działanie przez hormony tropowe	485
Szyszynka	486
Tarczycza	486
Przysadczycze	490
Grasica	491
Nadnercza	492
Glikokortykoidy	494
Mineralokortykoidy	495
Kortykoidy androgenne i estrogenne	496
Zaburzenia czynności kory nadnercza	496

Wewnątrzwydzielnicza czynność trzustki	497
Insulina	497
Glukagon	500
Wewnątrzwydzielnicza czynność gonad	501
Męskie hormony płciowe	503
Żeńskie hormony płciowe	504
11. Ośrodkowy układ nerwowy	507
Podział rozwojowy i kliniczny	507
Rdzeń kręgowy	509
Drogi nerwowe wstępujące i zstępujące	511
Ośrodki somatyczne i autonomiczne	514
Następstwa uszkodzeń rdzenia kręgowego	515
Rdzeń przedłużony, most i śródmózgowie	517
Rdzeń przedłużony i most	518
Śródmózgowie	520
Nerwy czaszkowe	522
Międzymózgowie i zwoje podstawne	525
Wzgórze	526
Podwzgórze	527
Zwoje podstawne	529
Mózdzek	529
Twór siatkowaty pnia mózgu	532
Układ pozapiramidowy	534
Układ limbiczny	537
Kora mózgu i wyższa czynność nerwowa	538
Rozwój i ogólne znaczenie kory mózgu	538
Utkanie kory mózgu	539
Zasady badania czynności kory mózgu	541
Lokalizacja funkcji w korze mózgu	546
Asocjacyjna czynność kory mózgu	555
Odruchy warunkowe jako funkcja i metoda badania mózgu	557
Pobudzenie i hamowanie w korze mózgu	562
Analityczna i syntetyczna funkcja kory mózgu	566
Siła, ruchliwość i zrównoważenie procesów nerwowych	568
Nerwice doświadczalne	570
Czynnościowe typy układu nerwowego	571
Wyższa czynność nerwowa zwierząt i człowieka	572
Sen, czuwanie, świadomość	576
12. Układ narządów czucia	584
Ogólne właściwości narządów czucia	584
Rodzaje czucia i receptorów	585
Metody badania narządów czucia	588
Zależność czucia od siły, miejsca i czasu działania podniety	589
Zmysł wzroku	592
Budowa i funkcja siatkówki	593
Optycznie czynne składniki oka	597
Ochronne i ruchowe urządzenia oka	600
Oko jako układ optyczny	602
Oko miarowe i wady refrakcji	604
Akomodacja oka	605
Poprawianie wad optycznych oka	608
Oftalmoskopowy obraz wnętrza oka	609
Pole widzenia	610
Ostrość wzroku	611
Adaptacja oka do ciemności i jasności	612
Widzenie barwne	613
Powidoki, kontrasty i złudzenia wzrokowe	616
Widzenie obuocznego	618
Zmysł słuchu	619
Ucho jako odbiorcza część narządu słuchu	620
Mechanizm rozróżniania wysokości dźwięków	624
Zmysł powonienia	627
Zmysł smaku	629
Zmysł dotyku i czucie eksteroceptywne	639
Czucie proprioceptywne	633
Czucie interoceptywne	638
Skorowidz rzeczowy	641