

۱۵۰۱۶۵۰

۹۷۷۰۰

کلاوس، هاینریش روم

جان کولمن

اطلس رنگی بیوشیمی

ویرایش دوم

زیر نظر

شیوا شاه محمدنژاد

دانشجوی دکترای تخصصی بیوشیمی بالینی دانشگاه علوم پزشکی تهران



■ سروه شاه محمدنژاد

■ شیوا شاه محمدنژاد

■ سحر محمدی

■ فروغ چمائی نژاد

■ فریده قبادی محمدی

■ محمد صادق پور

■ ریحانه بابایی خُرزوقی

■ شهره سعیدی

■ سیده آمینه حسینی

■ عثمان حسامی

■ صبا ذاکری

ویراستار علمی

سروه شاه محمدنژاد



آییش

این اثر، مشمول قانون حمایت مولفان و مصنفان و هنرمندان مصوب ۱۳۴۸ است، هرکس تمام یا قسمتی از این اثر را بدون اجازه ناشر، نشر یا پخش کند، مورد پیگرد قانونی قرار خواهد گرفت.

سرشناسه	کولمان، جان
عنوان و نام پدیدآور	Koolman, Jan
مشخصات نشر	اطلس رنگی بیوشیمی/تالیف جان کولمن، کلاوس هاینریش روم، تحت نظر [مترجمان] شیوا شاه محمدنژاد... (و دیگران)
مشخصات ظاهری	ویراستار علمی سروه شاهمحمدنژاد
شابک	تهران: آبیژ، ۱۳۹۶
وضعیت فهرست نویسی	هشت: ۴۴۰ ص، تصویر (رنگی)، ۲۲ × ۲۹ س.م
یادداشت	۹۷۸-۹۶۴-۹۷۰-۵۹۱-۰
یادداشت	فیبا
یادداشت	عنوان اصلی: Taschenatlas der Biochemie. 2nd ed, c2005.
یادداشت	کتاب حاضر از متن انگلیسی تحت عنوان "Color atlas of biochemistry" به فارسی ترجمه شده است.
یادداشت	[مترجمان] سروه شاهمحمدنژاد، شیوا شاهمحمدنژاد، سحر محمدی، فروغ چماثی نژاد، فریده قبادی محمدی، محمد صادقی پور...
یادداشت	کتاب حاضر نخستین بار در سال ۱۳۹۵ تحت عنوان «اطلس بیوشیمی» توسط مهدی ابراهیمی ترجمه شده و فیبا گرفته است.
یادداشت	کتابنامه
یادداشت	نمایه
موضوع	زیست‌شیمی -- اطلس‌ها
موضوع	Biochemistry -- Atlases
موضوع	زیست‌شیمی -- دستنامه‌ها
موضوع	Biochemistry -- Handbooks, manuals, etc
شماره افزوده	روم: کلاوس-هاینریش
حجم آف	Rohm, klaus-Heinrich
شماره خزانه	شاهمحمدنژاد، شیوا ۱۳۶۴ - مترجم
ردیف‌بندی کنسرو	محمد... سروه ۱۳۶۰ - ویراستار
ردیف‌بندی دیوبی	۹۶ ۱ الف ۴۹/۲/۲۵۱۴۲۵
شماره کتابشناسی ملی	۶۱۲۰ ۹۰
	۷۵۸۶۸

اطلس رنگی بیوشیمی

تالیف	جان کولمان، کلاوس هاینریش روم
ترجمه	سروه شاه محمدنژاد، شیوا شاهمحمدنژاد، سحر محمدی، فروغ چماثی نژاد، فریده قبادی محمدی، محمد صادقی پور، مهدی خرزوقی، شهره سعیدی، سیده آمینه حسینی، عثمان حسامی، صبا ذاکری
ویراستار	سروه شاهمحمدنژاد
ناشر	آبیژ
قطع	رحلی
ویرایش	دوم
نوبت چاپ	اول
تاریخ چاپ	۱۳۹۶
تیراژ	۱۰۰۰
صفحات	۴۴۸
شابک	۹۷۸-۹۶۴-۹۷۰-۵۹۱-۰

۵۰۰۰۰ تومان

دفتر انتشارات تهران، خیابان کارگر جنوبی، خیابان لبافی نژاد غربی، پلاک ۲۱۵

تلفن ۸ - ۶۶۵۶۸۰۹۶

مرکز پخش کتابیران: تهران، خیابان لبافی نژاد، بین اردیبهشت و فروردین، پلاک ۲۳۸

تلفن: ۶۶۴۱۴۳۷۴ - ۶۶۴۱۴۵۱۵ - ۶۶۴۱۱۱۷۳ - ۶۶۴۹۴۴۰۹

WWW.Ketabiran.ir

فروش اینترنتی

فهرست مطالب

۶۴.....	پتیدها و پروتئین‌ها: نگاه کلی	۱.....	مقدمه
۶۶.....	پیوندهای پتیدی	۲.....	جدول تناوبی
۶۸.....	ساختمان دوم	۴.....	پیوندها
۷۰.....	پروتئین‌های ساختاری	۶.....	ساختار مولکولی
۷۲.....	پروتئین‌های کروی	۸.....	ایزومری
۷۴.....	تاخوردگی پروتئین (ساختمان سوم)	۱۰.....	بیومولکول‌ها
۷۶.....	مدل‌های مولکولی (انسولین)	۱۲.....	بیومولکول‌ها
۷۸.....	جداسازی و آنالیز پروتئین‌ها	۱۴.....	واکنش‌های شیمیایی
۸۰.....	بازها و نوکلئوتیدها	۱۶.....	انرژی
۸۲.....	RNA	۱۸.....	الف) واکنش‌های انتقال گروه
۸۴.....	DNA	۲۰.....	آنتالپی و آنتروپی
۸۶.....	مدل‌های مولکولی: RNA و DNA	۲۲.....	سیستیک واکنش
۸۸.....	آنزیم‌ها	۲۴.....	کاتالیز
۹۰.....	کاتالیز آنزیم	۲۶.....	آب به عنوان یک حلال
۹۲.....	کینتیک آنزیم ۱	۲۸.....	برهمکنش‌های آبریز
۹۴.....	کتیک آنزیم ۲	۳۰.....	اسیدها و بازها
۹۶.....	مهارکننده‌ها	۳۲.....	فرایندهای ردوکس
۹۸.....	لاکتات دهیدروژناز: ساختار	۳۴.....	نگاه کلی: کربوهیدرات‌ها
۱۰۰.....	لاکتات دهیدروژناز	۳۶.....	شیمی قندها
۱۰۲.....	آنالیز آمینو اسیدها	۳۸.....	منوساکاریدها و دی‌ساکاریدها
۱۰۴.....	کوآنزیم ۱	۴۰.....	پلی‌ساکاریدها: نگاه کلی
۱۰۶.....	کوآنزیم ۲	۴۲.....	پلی‌ساکاریدهای گیاهی
۱۰۸.....	کوآنزیم ۳	۴۴.....	گلیکوز آمینوگلیکان‌ها و گلیکوپروتئین‌ها
۱۱۰.....	متابولیت‌های فعال‌شونده	۴۶.....	لیپیدها: نگاه کلی
۱۱۲.....	متابولیسم میانجی یا مداخله‌کننده	۴۸.....	اسیدهای چرب و چربی‌ها
۱۱۴.....	مکانیسم‌های تنظیمی	۵۰.....	فسفولیپید و گلیکولیپید
۱۱۶.....	تنظیم آلوستریک	۵۲.....	ایزوپرنوئیدها
۱۱۸.....	کنترل رونویسی	۵۴.....	ساختار استروئیدها
۱۲۰.....	کنترل هورمونی	۵۶.....	استروئیدها در نگاه کلی
۱۲۲.....	ATP	۵۸.....	اسیدهای آمینه (ویژگی‌های شیمیایی و خصوصیات)
۱۲۴.....	انرژی اتصال	۶۰.....	آمینواسیدهای پروتئین
۱۲۶.....	حفظ و نگهداری انرژی در غشا	۶۲.....	اسیدآمینه‌های غیرپروتئین
۱۲۸.....	فستوز: واکنش‌های نوری		

۱۹۶	 ساختار سلول‌ها	۱۳۰	 فتوسنتز: واکنش‌های تاریکی
۱۹۸	 تجزیه سلولی	۱۳۲	 مدل‌های مولکولی
۲۰۰	 سانتریفیوژ کردن	۱۳۴	 اکسواسید دهیدروژناز
۲۰۲	 ترکیبات سلولی و سیتوپلاسم	۱۳۶	 چرخه تری‌کربوکسیلیک اسید: واکنش‌ها
۲۰۴	 اسکلت سلولی	۱۳۸	 چرخه تری‌کربوکسیلیک اسید: عملکردها
۲۰۶	 ساختار و عملکرد اسکلت سلولی	۱۴۰	 زنجیره تنفسی
۲۰۸	 هسته	۱۴۲	 ATP ستاز
۲۱۰	 ساختار و عملکرد میتوکندری	۱۴۴	 تنظیم
۲۱۲	 سیستم‌های انتقالی	۱۴۶	 تنفس و تخمیر
۲۱۴	 ساختار و ترکیبات غشاها	۱۴۸	 تخمیر
۲۱۶	 عملکرد و ساختار	۱۵۰	 گلیکولیز
۲۱۸	 فرآیندهای انتقال	۱۵۲	 مسیر پنتوز فسفات
۲۲۰	 پروتئین‌های انتقالی	۱۵۴	 گلیکونئوزنز
۲۲۲	 کانال‌های یونی	۱۵۶	 متابولیسم گلیکوزن
۲۲۴	 رستورهای غشایی	۱۵۸	 تنظیم
۲۲۶	 شبکه آندوپلاسمی	۱۶۰	 دیابت ملیتوس
۲۲۸	 تست بلدی پروتئین	۱۶۲	 یادآوری
۲۳۰	 سنتز و بلوغ پروتئین	۱۶۴	 تجزیه اسید چرب
۲۳۲	 بلوغ پریشین	۱۶۶	 مسیرهای کوتاه تجزیه اسیدچرب
۲۳۴	 لیزوزوم‌ها	۱۶۸	 سنتز اسیدچرب
۲۳۶	 ژنتیک مولکولی	۱۷۰	 بیوسنتز لیپیدهای مرکب
۲۳۸	 ژنوم	۱۷۲	 بیوسنتز کلسترول
۲۴۰	 همانندسازی	۱۷۴	 متابولیسم پروتئین
۲۴۲	 رونویسی	۱۷۶	 پروتئولیز
۲۴۴	 کنترل در سطح رونویسی	۱۷۸	 ترانس آمیناسیون و دامیناسیون
۲۴۶	 بلوغ RNA	۱۸۰	 تجزیه آمینواسیدها
۲۴۸	 فعالسازی آمینواسید	۱۸۲	 چرخه اوره
۲۵۰	 ساختمان ریبوزوم یوکاریوتی	۱۸۴	 بیوسنتز اسیدآمین
۲۵۲	 ترجمه: طول‌سازی و خاتمه	۱۸۶	 تجزیه نوکلئوتیدها
۲۵۴	 آنتی‌بیوتیک‌ها	۱۸۸	 بیوسنتز پورین و پیریمیدین
۲۵۶	 جهش و اصلاح	۱۹۰	 بیوسنتز نوکلئوتید
۲۵۸	 کلونینگ DNA	۱۹۲	 بیوسنتز هم
۲۶۰	 توالی‌یابی DNA	۱۹۴	 تجزیه هم

۳۲۸	الکترولیت و بازگشت آب	۲۶۲	PCR و بیان پروتئین
۳۳۰	هورمون‌های کلیوی	۲۶۴	مهندسی ژنتیک در پزشکی
۳۳۲	انقباض ماهیچه‌ها	۲۶۶	هضم: نگاه کلی
۳۳۴	کنترل انقباض ماهیچه	۲۶۸	ترشحات گوارشی
۳۳۶	متابولیسم ماهیچه	۲۷۰	فرآیند هضم
۳۳۸	متابولیسم II ماهیچه	۲۷۲	باز جذب
۳۴۰	استخوان و دندان‌ها	۲۷۴	خون
۳۴۲	متابولیسم کلسیم	۲۷۶	پروتئین‌های پلاسما
۳۴۴	کلاژن	۲۷۸	لیپوپروتئین‌ها
۳۴۶	ماتریکس خارج سلولی	۲۸۰	هموگلوبین
۳۴۸	الف) ساختمان سلول‌های عصبی	۲۸۲	انتقال گاز
۳۵۰	پتانسیل استراحت و پتانسیل عمل	۲۸۴	متابولیسم اریتروسیت
۳۵۲	الف) اهمیت نوروترانسمیترها	۲۸۶	متابولیسم آهن
۳۵۴	رستپورهای نوروترانسمیترها	۲۸۸	تعادل اسید-باز
۳۵۶	متابولیسم	۲۹۰	انعقاد خون
۳۵۸	بینایی	۲۹۲	تجزیه فیبرین، گروه‌های خون
۳۶۰	مواد آلی	۲۹۴	پاسخ ایمنی
۳۶۲	واد معدنی و عناصر کمیاب	۲۹۶	فعالسازی سلول T
۳۶۴	ویتامین‌های محلول در چربی	۲۹۸	سیستم کمپلمان
۳۶۶	ویتامین‌های محلول در آب	۳۰۰	آنتی‌بادی‌ها
۳۶۸	ویتامین‌های محلول در آب گروه دوم	۳۰۲	بیوسنتز آنتی‌بادی
۳۷۰	اصول اولیه	۳۰۴	آنتی‌بادی‌های مونوکلونال، ایمونواسی
۳۷۲	اثرات هورمون‌ها: اندورین، پاراکرین و اتوکرین	۳۰۶	کبد
۳۷۴	هورمون‌های لیپوفیلیک	۳۰۸	عملکرد بافر در متابولیسم بافت‌های مختلف بدن
۳۷۶	متابولیسم هورمون‌های استروئیدی	۳۱۰	متابولیسم کربوهیدرات
۳۷۸	مکانیسم فعالیت هورمون‌های لیپوفیلیک	۳۱۲	متابولیسم لیپید
۳۸۰	هورمون‌های هیدروفیلیک	۳۱۴	اسیدهای صفراوی
۳۸۲	متابولیسم هورمون‌های پپتیدی	۳۱۶	بافت‌ها و اندام‌ها
۳۸۴	مکانیسم فعالیت	۳۱۸	سیستم‌های سیتوکروم P450
۳۸۶	پیامبر ثانویه	۳۲۰	الف) سطح اتانول خون
۳۸۸	آبشار پیام‌رسانی	۳۲۲	کلیه
۳۹۰	ایکوزانوئیدها	۳۲۴	الف) ادرار
۳۹۲	سیتوکین‌ها	۳۲۶	نقش‌های تعادل اسید-باز

۴۱۴	Amino acid degradation I	۳۹۴	سیکل سلولی
۴۱۵	Amino acid degradation II	۳۹۶	آپوپتوز
۴۱۶	Ammonia metabolism	۳۹۸	انکوژن
۴۱۷	Biosynthesis of purine nucleotides	۴۰۰	تومور
۴۱۸	Biosynthesis of the pyrimidine nucleotides and C1 metabolism	۴۰۲	داروهای سیتواستاتیک
۴۱۹	Nucleotide degradation	۴۰۴	ویروس‌ها
۴۲۰	Annotated enzyme list	۴۰۶	نمودار سوخت و ساز بدن
۴۳۱	Abbreviations	۴۰۷	Calvin cycle
۴۳۳	Quantities and units	۴۰۸	Carbohydrate metabolism
۴۳۴	Further reading	۴۰۹	Biosynthesis of fats and membrane liquids
۴۳۵	Source credits	۴۱۰	Synthesis of ketone bodies and steroids
۴۳۶	نمایه	۴۱۱	Degradation of fats and phospholipids
		۴۱۲	Biosynthesis of the essential amino acids
		۴۱۳	Biosynthesis of the non-essential amino acids

www.ketaboo.ir

کتاب اطلس بیوشیمی، برای دانشجویان علوم پزشکی و علوم زیست-شناسی در نظر گرفته شده است. این کتاب مقدمه‌ای برای بیوشیمی است اما با ساختار منظمش می‌تواند به عنوان یک کتاب مرجع برای اطلاعات جزئی نیز استفاده شود. این کتاب ۲۱۶ صفحه تصویررنگی دارد که مفاهیم بیوشیمی را به همراه اطلاعات جزئی بیان می‌کند. عبارات علمی دشوار توسط علائم مربوطه توصیف شده است:

علامت ● برای علم بیوشیمی پایه استفاده می‌شود.

علامت ① علم بیوشیمی استاندارد را نشان می‌دهد.

علامت ○ به معنی 'بیم' خصوصی است.

برخی از قوانین عمومی استفاده شده در ساختار تصاویر به طور خلاصه در دو صفحه توضیح قبل یا به از کاد آورده شده‌اند. کلمات کلیدی، تعاریف، توضیحات، مفاهیم نامیه فرمول‌های شیمیایی را با استفاده از شاخص‌ها می‌توان یافت. کتاب مقدار کمی مفاهیم بیوشیمی پایه شروع می‌شود. توضیح مختصر از اصول شیمی نیز به کار برده شده است. توضیحات شامل عناوین رجدر تناوبی، باندهای شیمیایی، قوانین عمومی حاکم بر ساختارهای مولکول و کلاس‌های ساختاری ترکیبات هستند. در ادامه درباره اشکال مختلف انرژی و تبادلاتشان، سینتیک و کاتالیز واکنش‌ها، ویژگی‌های آب، اسیدها و بازها و فرآیندهای ردوکس توضیحاتی داده شده است. مفاهیم اساسی از ساختار بیومولکول‌های مهم پیروی می‌کنند. این بخش از کتاب بر اساس کلاس‌های مختلف متابولیت‌ها ترتیب داده شده است و در مورد کربوهیدرات‌ها، لیپیدها، آمینواسیدها، پپتیدها و پروتئین‌ها، نوکلئوتیدها و اسیدهای نوکلئیک بحث می‌کند.

در بخش بعدی واکنش‌های درگیر در تبادل و بخشی از بیوشیمی که به طور رایج به عنوان متابولیسم شناخته می‌شود توضیح داده شده است. این بخش با یک بحث در مورد آنزیم‌ها و کوآنزیم‌ها شروع شده و در مورد مکانیسم‌های تنظیم متابولیسمی و به اصطلاح انرژی سوخت-وساز بحث می‌کند. بعد از آن مسیرهای متابولیسمی مرکزی بیان می‌شوند که مجدداً بر اساس طبقه‌بندی متابولیتی بیان می‌شوند.

نیمه دوم کتاب با یک بحث در مورد بخش‌های عملکردی داخل سلول و اندامک‌های سلولی آغاز می‌شود. و به دنبال آن بحث ژنتیک مولکولی آورده شده است (بیولوژی مولکولی). یک بخش اضافی هم به بیوشیمی اندامک‌ها و بافت‌ها اختصاص داده شده است. در اینجا فقط امکان تمرکز بر اندامک‌های مهم و سیستم‌های اندامکی دستگاه گوارش، خون، کبد، کلیه‌ها، عضلات، بافت همبند و پشتیبان و مغز وجود دارد.

دیگر موضوعات شامل بیوشیمی تغذیه، ساختار و عملکرد هورمون‌های مهم و رشد و نمو هستند. کتاب اطلسی که در دست شماست با یک سری از نمودارهای متابولیک شماتیک جمع‌بندی می‌شود. همچنین نسخه‌های ساده شده از مهم‌ترین مسیرهای سنتز و تریه آورده شده است. نمودارها اساساً به عنوان مرجع در نظر گرفته شده‌اند و می‌توان آنها را برای بررسی متونی که در گذشته آموخته شده‌اند، استفاده کرد. کاتالیز آنزیمی، واکنش‌های مختلفی هستند که تنها بر اساس آنزیم‌ها مشخص می‌شوند. اسامی آنها را می‌توان در یک ترتیب منطقی و لیست آنزیمی شرح داده شده یافت.