

۲۰۱۴
آلبرتس



مبانی زیست‌شناسی سلولی

ترجمه:

دکتر جواد محمدنژاد

استادیار بیوشیمی بالینی دانشگاه تهران

دکتر علی مطاع

استادیار بیوشیمی بالینی دانشگاه علوم پزشکی تبریز

دکتر بهروز علیرضاپور

استادیار بیوشیمی بالینی پژوهشگاه علوم و فنون هسته‌ای سازمان انرژی اتمی

اصغر نرمانی

دانشجوی کارشناسی ارشد نانوبیوتکنولوژی دانشگاه تهران

با مقدمه و نظارت:

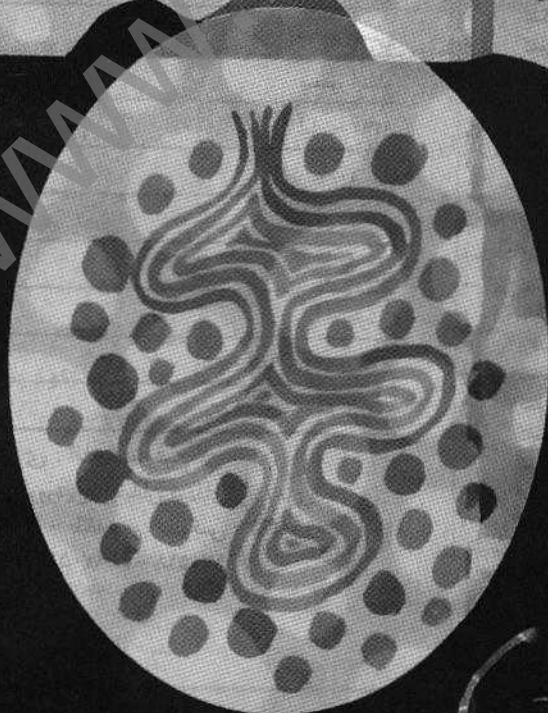
دکتر پروین پاسالار

استاد بیوشیمی بالینی دانشگاه علوم پزشکی تهران

ویراستار:

راهله جهانبانی

دانشجوی دکتری بیوشیمی دانشگاه تهران





سرشناسه	: البرتس، بروس
عنوان و نام پدیدآور	: میانی زیست شناسی سلولی = essentials cell biology
مشخصات نشر	: تهران: اندیشه رفیع، ۱۳۹۴.
مشخصات ظاهری	: ۱۰۴۰ ص.: مصور، جدول، نمودار
شابک	: 978-964-987-550-7
وضعیت فهرست نویسی	: فیهای مختصر
یادداشت	: این مدرک در آدرس http://opac.nliai.ir قابل دسترسی است.
یادداشت	: essentials cell biology
یادداشت	: ترجمه: جواد محمد نژاد اروق، علی مطاع، بهروز علیرضایور، اصغر نرمانی.
یادداشت	: واژه نامه
شناسه افزوده	: محمدنژاد اروق، جواد، ۱۳۵۸ -
شماره کتابشناسی ملی	: ۲۷۶۹۷۲۵

اندیشه رفیع ناشر کتب علوم پزشکی

نام کتاب:	میانی زیست شناسی سلولی آلبرتس ۲۰۱۴
مؤلفین:	پروفسور بروس آلبرتس
بامقدمه و تحت نظارت:	دکتر پروین پاسالار
ترجمه:	دکتر جواد محمدنژاد اروق - دکتر علی مطاع دکتر بهروز علیرضایور - اصغر نرمانی
ویراستار:	راهنه جهانبانی
ناشر:	انتشارات اندیشه رفیع
حروفچینی:	محمد بهمنی
گرافیک متن:	منصور اینانلو
نوبت چاپ:	اول - ۱۳۹۴
شمارگان:	۱۰۰۰ جلد
لیتوگرافی:	ندای دانش
چاپ:	متصور
صحافی:	چاوش
شابک:	۹۷۸ - ۹۶۴ - ۹۸۷ - ۵۵۰ - ۷
قیمت:	۸۰۰۰۰ تومان

دفتر مرکزی: اندیشه رفیع

خیابان انقلاب - خیابان ۱۲ فروردین - خیابان شهدای ژاندارمری
مقابل اداره پست - ساختمان ۱۲۶ - طبقه دوم - تلفکس: ۶۶۹۵۰۳۹۳
تلفن: ۶۶۹۷۱۴۱۴ - ۶۶۹۷۰۵۱۷ - ۶۶۹۷۰۵۱۸

www.andisherafi.com

مدیریت info@andishe-rafi.com

فروشگاه shop@andishe-rafi.com

- نماینده های فروش:
- بابل: کتابفروشی اندیشه
 - مشهد: کتابفروشی مجدداش
 - معاونت پژوهشی جهاد دانشگاهی
 - تبریز: کتابفروشی شیرنگ
 - کتابفروشی بابک
 - شیراز: کتابفروشی جمالی
 - انتشارات دانشگاه شیراز
 - کرمان: کتابفروشی پایروس
 - ارومیه: شاهد و ایثارگران
 - اردبیل: کتابخانه خدام
 - اهواز: کتابفروشی رشد
 - خرم آباد: کتابفروشی نشر و قلم
 - زاهدان: کتابفروشی بیماری های خاص
 - گرگان: کتابفروشی جلالی
 - قم: کتابفروشی فانوس اندیشه
 - بوشهر: نمایندگی دانش دانشگاه پزشکی
 - محصل: کتابفروشی اشراق
 - شهرکرد: کتابفروشی کالج
 - قزوین: کتابفروشی حکیم
 - گلستان: خانه کتاب
 - همدان: روزاندیش
 - یاسوج: خانه کتاب
 - یزد: کتابفروشی آرمان
 - اصفهان: کتابفروشی پارسا
 - کتابفروشی مانی
 - سنه: کتابفروشی کوثر
 - ایلام: کتابفروشی رشد



کتاب زیست‌شناسی سلولی آلبرت که به قلم پروفیسور بروس آلبرتس، یکی از اساتید ممتاز بیوشیمی و سر دیپر مجله معروف Science نگاشته شده است بی‌شک از معتبرترین منابع بیولوژی سلولی و مولکولی است. این کتاب به خوبی توانسته است مرزهای مشترک بیولوژی سلولی و مولکولی و بیوشیمی را به تصویر بکشد به خصوص در مباحثی مثل غشاهای، انتقال پیام، بیوانرژتیک و ساختار اسیدهای نوکلئیک این امر به خوبی هویداست. یکی از ویژگی‌های ممتاز کتاب آلبرتس، نگارش آن به زبان ساده است طوری که خواننده با هر پایه علمی اعم از بیولوژی، شیمی، پزشکی و ... می‌تواند درک بسیار عمیقی از مباحث سلولی و مولکولی پیدا کند. وجود اشکال متنوع و ساده و قابل فهم از ویژگی‌های دیگر این کتاب است بنابراین اینجانب مطالعه این کتاب را به دانشجویان عزیز به خصوص رشته‌های بیولوژی، بیوتکنولوژی، پزشکی و ... که خواستار درک عمیق‌تر بیولوژی سلولی و مولکولی هستند توصیه می‌کنم.

ترجمه سلیس و روان همکاران ارجمند آقایان دکتر جواد محمدنژاد، دکتر علی مطاع، دکتر بهروز علیرضاپور و آقای نرمانی به گونه‌ای است که همه اساتید و همکاران عزیز می‌توانند در تدریس و پژوهش از این کتاب بهره ببرند. از مسئولین محترم انتشارات اندیشه رفیع جناب آقایان ابراهیمی و رنجبر و همچنین آقایان بهمنی و اینانلو به خاطر تاپ و صفحه‌آرایی زیبای این کتاب، کمال تشکر را دارم.

دکتر پروین پاسالار

استاد بیوشیمی بالینی دانشگاه علوم پزشکی تهران

زمستان ۱۳۹۳



بیولوژی سلولی و مولکولی از جمله شاخه‌های نوین زیست‌شناسی است که همچون شاخه‌های دیگر علوم، همواره به نتایجی نو دست می‌یابد. پیشرفت‌های اخیر در زمینه این علم و علوم وابسته به آن به قدری سریع و چشمگیر است که اطلاعات گذشته ما در برابر آن حقیر می‌نماید. ارتباط بیولوژی سلولی و مولکولی با سایر علوم پزشکی و زیستی مثل بیوشیمی، ژنتیک، بیوتکنولوژی، ایمونولوژی، همتولوژی، فیزیولوژی، نانوتکنولوژی، مهندسی بافت و ... به حدی زیاد است که محققین رشته‌های فوق اکثرأ از رویکردهای مولکولی و بیوشیمیایی برای تحقیقات استفاده می‌کنند. به عبارت دیگر پیشرفت‌ها در این علم آن قدر زیاد است که حوزه‌های جدیدی مثل ایمونولوژی سلولی و مولکولی، همتولوژی سلولی و مولکولی، سرطان‌شناسی سلولی و مولکولی، پاتولوژی سلولی و مولکولی، بافت‌شناسی سلولی و مولکولی، کاردیولوژی سلولی و مولکولی، نورولوژی سلولی و مولکولی، اندوکرینولوژی سلولی و مولکولی و ... پدیدار شده‌اند. به عبارت دیگر تقریباً تمام حوزه‌های زیستی و پزشکی به پسوند «سلولی و مولکولی» آراسته شده‌اند که نشان از اهمیت این علم است.

گروه مترجمین که از متخصصین و دانشجویان دوره دکترای تخصصی بیوشیمی بالینی و نانوبیوتکنولوژی هستند سعی کرده‌اند در ترجمه این کتاب امانت‌دار باشند اما اذعان می‌دارند که ترجمه این کتاب خالی از ایراد نیست، بنابراین ذکر هرگونه نواقص احتمالی این کتاب اعم از علمی و املائی مزید امتنان خواهد بود.

گروه مترجمین

زمستان ۹۳

Javadbiochem@gmail.com جواد محمدنژاد

Mota.biomed@gmail.com علی مطاع

Behroz-a2000@yahoo.com بهروز علیرضاپور

asgharnarmani@yahoo.com اصغر نرمانی

فهرست

۲۴۳.....	سؤالات.....	۱۳.....	فصل ۱ - سلول‌ها: واحدهای اساسی حیات.....
۲۴۶.....	فصل ۶ - همانندسازی، ترمیم و نو ترکیبی DNA.....	۱۴.....	وحدت و تنوع سلول‌ها.....
۲۴۷.....	همانندسازی DNA.....	۱۸.....	سلول‌ها زیر میکروسکوپ.....
۲۶۲.....	ترمیم DNA.....	۲۸.....	سلول پروکاریوتی.....
۲۷۳.....	مفاهیم اساسی.....	۳۱.....	سلول یوکاریوتی.....
۲۷۵.....	سؤالات.....	۴۴.....	موجودات مدل.....
		۵۶.....	مفاهیم اساسی.....
		۵۸.....	سؤالات.....
فصل ۷ - از DNA به پروتئین: سلول‌ها چگونه ژنوم خود را		۶۰.....	فصل ۲ - ترکیبات شیمیایی سلول‌ها.....
می‌خوانند.....		۶۱.....	پیوندهای شیمیایی.....
۲۷۸.....	از DNA به RNA.....	۷۴.....	ریز مولکول‌ها در سلول‌ها.....
۲۷۹.....	از RNA به پروتئین.....	۸۵.....	درشت‌مولکول‌ها در سلول‌ها.....
۲۹۷.....	RNA و مبدهای حیات.....	۱۰۷.....	مفاهیم اساسی.....
۳۱۵.....	مفاهیم اساسی.....	۱۰۸.....	سؤالات.....
۳۱۹.....	سؤالات.....		
۳۲۲.....		۱۱۱.....	فصل ۳ - انرژی، کاتالیز و بیوسنتز.....
۳۲۴.....	فصل ۸ - کنترل بیان ژن.....	۱۱۲.....	استفاده از انرژی توسط سلول‌ها.....
۳۲۵.....	دید کلی بر بیان ژن.....	۱۲۰.....	انرژی آزاد و کاتالیز.....
۳۲۹.....	سوئیچ‌های رونویسی چگونه کار می‌کنند.....	۱۳۵.....	مولکول‌های حامل فعال شده و بیوسنتز.....
	مکانیسم‌های مولکولی پدیدآورنده انواع سلول‌های	۱۵۱.....	مفاهیم اساسی.....
	تخصص یافته.....	۱۵۲.....	سؤالات.....
۳۳۸.....	کنترل‌های پس از رونویسی.....		
۳۴۸.....	مفاهیم اساسی.....	۱۵۵.....	فصل ۴ - ساختار و عملکرد پروتئین.....
۳۵۳.....	سؤالات.....	۱۵۷.....	شکل و ساختار پروتئین‌ها.....
۳۵۵.....		۱۷۹.....	پروتئین‌ها چگونه عمل می‌کنند.....
		۱۹۱.....	پروتئین‌ها چگونه کنترل می‌شوند.....
فصل ۹ - ژن‌ها و ژنوم‌ها چگونه تکامل می‌یابند.....		۱۹۹.....	پروتئین‌ها چگونه مطالعه می‌شوند.....
۳۵۸.....	ایجاد تغییرات ژنتیکی.....	۲۱۲.....	مفاهیم اساسی.....
۳۵۹.....	بازسازی درخت فامیلی حیات.....	۲۱۴.....	سؤالات.....
۳۷۲.....	ترانسپوزون‌ها و ویروس‌ها.....		
۳۸۰.....	بررسی ژنوم انسان.....	۲۱۶.....	فصل ۵ - DNA و کروموزوم‌ها.....
۳۸۷.....	مفاهیم اساسی.....	۲۱۷.....	ساختار DNA.....
۳۹۸.....	سؤالات.....	۲۲۵.....	ساختار کروموزوم‌های یوکاریوتی.....
۴۰۰.....		۲۳۶.....	تنظیم ساختار کروموزوم.....
		۲۴۱.....	مفاهیم اساسی.....
فصل ۱۰ - تکنولوژی جدید DNA نو ترکیب.....			
۴۰۴.....	دستکاری و تجزیه و تحلیل مولکول‌های DNA.....		
۴۰۵.....	کلون‌سازی DNA در باکتری.....		
۴۱۱.....			

۶۳۰	مسیرهای ترشحي	۴۱۸	کلون سازی به وسیلهٔ PCR
۶۴۰	مسیرهای اندوسیتوزی	۴۲۱	بررسی و کشف عملکرد ژن
۶۴۷	مفاهیم اساسی	۴۴۲	مفاهیم اساسی
۶۴۹	سوالات	۴۴۴	سوالات
۶۵۲	فصل ۱۶ - پیام رسانی سلولی	۴۴۸	فصل ۱۱ - ساختار غشاء
۶۵۳	اصول کلی پیام رسانی سلولی	۴۵۰	دو لایه لیپیدی
۶۷۰	گیرنده های جفت شده با پروتئین - G	۴۵۹	پروتئین های غشایی
۶۸۶	گیرنده های جفت شده با آنزیم	۴۷۴	مفاهیم اساسی
۶۹۹	مفاهیم اساسی	۴۷۶	سوالات
۷۰۲	سوالات	۴۷۸	فصل ۱۲ - انتقال در غشاهای سلولی
۷۰۵	فصل ۱۷ - اسکلت سلولی	۴۷۹	اصول انتقال غشایی
۷۰۷	رشته های حد واسطه	۴۸۶	ناقل ها و عملکرد آنها
۷۱۲	ریزلوله ها	۴۹۶	کانال های یونی و پتانسیل غشایی
۷۲۸	رشته های اک틴	۵۰۵	کانال های یونی و پیام رسانی در سلول های عصبی
۷۴۰	انقباض عضلانی	۵۲۰	مفاهیم اساسی
۷۴۷	مفاهیم اساسی	۵۲۲	سوالات
۷۴۹	سوالات	۵۲۵	فصل ۱۳ - سلول ها چگونه انرژی را از غذاها به دست می آورند
۷۵۲	فصل ۱۸ - چرخه تقسیم سلولی	۵۲۶	تجزیه و استفاده از قندها و چربی ها
۷۵۳	مروری بر چرخه سلولی	۵۴۷	تنظیم متابولیسم
۷۵۷	سیستم کنترل چرخه سلولی	۵۵۳	مفاهیم اساسی
۷۶۵	فاز G ₁	۵۵۴	سوالات
۷۶۸	فاز S	۵۵۶	فصل ۱۴ - تولید انرژی در میتوکندری ها و کلروپلاست ها
۷۷۱	فاز M	۵۶۰	میتوکندری ها و فسفریلاسیون اکسیداتیو
۷۷۴	میتوز	۵۶۹	مکانیسم های مولکولی انتقال الکترون و پمپ شدن پروتون
۷۸۵	سیتوکینز	۵۷۳	کلروپلاست ها و فتوسنتز
۷۸۹	کنترل تعداد و اندازه سلول	۵۸۳	تکامل سیستم های تولید کننده انرژی
۷۹۸	مفاهیم اساسی	۵۹۶	مفاهیم اساسی
۸۰۱	سوالات	۵۹۹	سوالات
۸۰۴	فصل ۱۹ - تولید مثل جنسی و قدرت ژنتیک	۶۰۱	فصل ۱۵ - اجزای داخل سلولی و انتقال
۸۰۵	مزایای جنسیت	۶۰۵	اندامک های احاطه شده توسط غشا
۸۰۸	میوز و لقاح	۶۰۶	دسته بندی پروتئین
۸۱۲	کراسینگ اور می تواند در هر دو ظرفیتی بین کروموزوم های پدری و مادری مضاعف شده اتفاق بیفتد	۶۱۱	انتقال وزیکولی
۸۱۹	مندل و قوانین توارث	۶۲۳	
۸۳۱	ژنتیک به عنوان یک ابزار آزمایشگاهی		
۸۴۵	مفاهیم اساسی		

۹۰۰	مفاهیم اساسی	۸۴۶	سؤالات
۹۰۵	ضمیمه - پاسخ سؤالات	فصل ۲۰ - اجتماعات سلولی: بافت‌ها، سلول بنیادی و سرطان	۸۴۹
۹۹۲	واژه‌نامه	ماتریکس خارج سلولی و بافت‌های پیوندی	۸۵۱
۱۰۳۴	واژه‌یاب	صفحات اپیتلیالی و اتصالات سلولی	۸۶۳
		نگهداری و بازسازی بافت	۸۷۱
		سرطان	۸۸۵

www.ketab.ir