

جلد دوم
زیست‌شناسی سلولی و مولکولی
لودیش

تألیف
هاروی لودیش
آرنولد برک
کریس الفا، کیسر
مانتی کریگر
مطبوع. اسکات
آنتونی بریچر
هیده پلوه
پال ماتسودورا

ترجمه
دکتر عبدالحسین ستوده‌نیا
لیلا پروانه
دکتر محمدحسین قربانی
افسانه آموزگار

با مقدمه
دکتر علی فرازمند
دانشیار دانشکده زیست‌شناسی دانشگاه تهران

سرشناسه: زیست‌شناسی سلولی و مولکولی لودیش/ تألیف هاروی لودیش... [و دیگران]: ترجمه عبدالحمین ستوده‌نیا... [و دیگران].
مشخصات نشر: تهران: کتاب ارجمند: نسل فردا، ارجمند، ۱۳۹۰.

مشخصات ظاهری: ج ۲: ۸۸۰ ص. وزیری
شابک: دوره: ۹-۱۰-۲۰۰-۶۰۰-۹۷۸، ج ۱: ۳-۱۰۲-۲۰۰-۶۰۰-۹۷۸، ج ۲: ۶-۱۰۱-۲۰۰-۶۰۰-۹۷۸

وضعیت فهرست‌نویسی: فیا

یادداشت: عنوان اصلی: Molecular cell biology, 6th ed, c2008، تألیف هاروی لودیش، آرنولد برک، کریس الف کیسر، مانتی کریگر، متیو پ اسکات، آنتونی بریچر، هیده پلوخ، پالما تسودورا، ترجمه عبدالحمین ستوده‌نیا، لیلا پروانه، محمدحسین قربانی، افسانه آموزگار، پریا سعادت، سینا مظاہری، شیما شمسانی، ج ۲ (چاپ اول: ۱۳۹۰) (فیا)، کتاب حاضر نخستین بار تحت عنوان «زیست سلولی و مولکولی لودیش» توسط «خسروی و دیاج» با ترجمه عباس بهادر در سال ۱۳۸۷ و سپس در سالهای مختلف توسط ناشران متفاوت منتشر شده است.

عنوان دیگر: زیست‌سلولی و مولکولی لودیش.

موضوع: یاخته‌شناسی، مولکول‌ها - زیست‌شناسی

شناسه افزوده: لودیش، هاروی اف. Lodish, Harvey F. ستوده‌نیا، عبدالحمین، ۱۳۵۳ - مترجم

رده‌بندی کنگره: QH581/2/95 ۱۳۹۰

رده‌بندی دیویی: ۵۷۱/۶

شماره کتابشناسی ملی: ۲۴۱۷۰۲۲



هاروی لودیش، آرنولد برک، کریس الف کیسر، مانتی کریگر، متیو پ. اسکات، آنتونی بریچر، هیده پلوخ، پالما تسودورا

زیست‌شناسی سلولی و مولکولی لودیش: جلد دوم

فروست: ۲۱۳

مترجمان: دکتر عبدالحمین ستوده‌نیا، لیلا پروانه، محمدحسین قربانی، افسانه آموزگار

ناشر: کتاب ارجمند (با همکاری انتشارات ارجمند و نسل فردا)

صفحه‌آرایی: محمد بهمن، طراح جلد: احسان ارجمند

چاپ: سامان، صحافی: افشین

چاپ اول، ۱۱۰ نسخه ۱۳۹۰

بها: ۲۳۰۰ تومان

شابک: دوره: ۹-۱۰-۲۰۰-۶۰۰-۹۷۸، ج ۱: ۳-۱۰۲-۲۰۰-۶۰۰-۹۷۸، ج ۲: ۶-۱۰۱-۲۰۰-۶۰۰-۹۷۸

arjmandpress@gmail.com

این اثر، مشمول قانون حمایت مؤلفان و مصنفان و هنرمندان مصوب ۱۳۴۸ است، هر کس تمام یا قسمتی از این اثر را بدون اجازه مؤلف (ناشر) نشر یا پخش یا عرضه کند مورد پیگرد قانونی قرار خواهد گرفت.

مرکز پخش: انتشارات ارجمند

دفتر مرکزی: تهران بلوار کشاورز، بین خیابان کارگر و ۱۶ آذر تلفن ۸۸۹۷۹۵۴۴ ۸۸۹۷۷۰۰۲

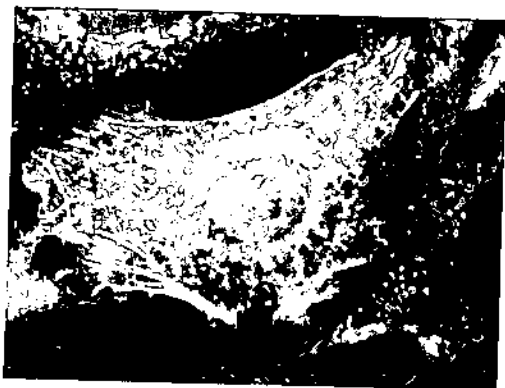
شعبه اصفهان: دروازه شیراز، خیابان چهارباغ بالا، پاساژ هزارجریب تلفن ۳۱۱-۶۲۸۱۵۷۴

شعبه مشهد: خ. احمدآباد، پاساژ امیر، طبقه پایین، کتاب دانشجو تلفن: ۵۱۱-۸۴۴۱۰۱۶

شعبه بابل: خیابان گنج‌افروز، پاساژ گنج‌افروز تلفن ۰۱۱۱-۲۲۲۷۷۶۴

شعبه رشت: خیابان نامجو، روبروی ورزشگاه عضدی تلفن ۰۱۳۱-۳۲۲۸۷۶

شعبه ساری: بلوار خزر - خ دریا - مجتمع علوم پزشکی - کتب پزشکی ارجمند تلفن: ۰۹۱۱۲۱۷۴۰۰۹



میکروسکوپی فلورسانس نشان‌دهنده موقعیت DNA و پروتئین‌های متعدد در داخل یک سلول.

تأکید تجربی

ویژگی شاخص زیست‌شناسی سلولی مولکولی همواره استفاده از آزمایش‌ها برای آموزش این نکته به دانشجویان بوده است که آن چه را که می‌دانیم چگونه آموخته‌ایم. شماری از موجودات زنده آزمایشگاهی، از مخمرها تا کرم‌ها و موش در سرتاسر کتاب مورد استفاده واقع شده‌اند، به طوری که دانشجویان می‌توانند مشاهده کنند که کشفیات انجام گرفته بر روی "موجودات زنده پست‌تر" چگونه می‌تواند مستقیماً منجر به ایجاد نگرش‌هایی حتی در مورد زیست‌شناسی و بیماری‌های انسان گردد. این رویکرد تجربی که در متن کتاب مشهود است، با چارچوب آموزشی آن کاملاً در آمیخته است. برای مثال:

- شکل‌های تجربی (آزمایشگاهی) دانشجویان را به نتایج آزمایشگاهی مهم رهنمون می‌گردند.
- سنجش‌های آزمایشگاهی کلاسیک آزمایشات مهم تاریخی و برنده جایزه نوبل را مورد توجه قرار می‌دهند. موارد جدید و بازیابی شده مسائل تحلیل داده‌ها در پایان هر فصل، دانشجو را ملزم به همگذاری

در تألیف ویرایش ششم زیست‌شناسی سلولی مولکولی سعی بر آن بوده است تا بسیاری از پیشرفت‌های جالب به دست آمده در دانش زیست - پزشکی در چهار سال گذشته وارد کتاب شوند. بخشی از این پیشرفت‌ها حاصل فناوری‌های جدید آزمایشگاهی هستند که بسیاری از زمینه‌ها را متحول کرده‌اند. برای مثال، با استفاده از فناوری‌های سریع برای تعیین توالی DNA، توالی کامل ده‌ها ژنوم یوکاریوتی مشخص شده است که به نوبه خود منجر به کشفیات مهمی درباره سازمان‌دهی ژنوم انسان و تنظیم بیان ژنی گردیده و همچنین نگرش‌های جدیدی نسبت به تکامل اشکال حیات و عملکردهای اعضای منفرد خانواده‌های چند پروتئینی ایجاد کرده است. فناوری‌های تصویربرداری جدید سبب آشکارشدن جزئیات سازمان‌دهی و حرکت سلولی شده و ساختمان‌های مولکولی جدید شناخت ما را از فرآیندهای حیاتی، نظیر پیام‌دهی سلول به سلول، فکری‌تتزی، رونویسی ژن و ساختمان کروماتین به مقدار زیادی افزایش داده است.

هیئت جدید نویسندگان

دو نویسنده جدید برای تمرکز مجدد کتاب بر روی این پیشرفت‌های هیجان‌انگیز سودمند بوده‌اند. ^۱ آنتونی برتشر^۱ از دانشگاه کورنل^۲ به خاطر شناسایی و تعیین ویژگی‌های ترکیبات جدید دارست^۳ آنتینی و توضیح عملکرد زیستی آن‌ها در رابطه با قطبش سلولی و تردد غشایی دارای شهرت می‌باشد. ^۴ هیده پلوگ^۴ از انستیتوی فناوری ماساچوست^۵ نقش عمده‌ای در شناخت ما از رفتار سیستم ایمنی، خصوصاً با توجه به تدابیر گوناگون به کار گرفته شده توسط ویروس‌ها برای گریز از پاسخ‌های ایمنی و روش‌های پاسخ سیستم ایمنی ما، داشته است. هر دو نویسنده علاوه بر تحقیقات خود، به علت توانایی‌شان برای آموزش در کلاس درس نیز به طور گسترده‌ای شناخته شده هستند.

ما همچنین از پاول ماتسوداریا^۶، جیم دارنل^۶، لاری زیپورسکی^۷ و دیوید بالتیمور^۸ به خاطر نقش استثنایی آن‌ها در ویرایش‌های قبلی زیست‌شناسی سلولی مولکولی سپاسگذاریم. بسیاری از دیدگاه‌ها و نگرش‌های آن‌ها در جای جای این کتاب مشهود است.

1- Anthony Bretscher

2- Cornell University

3- Hidde Ploegh

4- Massachusetts Institute of Technology

5- Paul Malsudaria

6- Jim Darnell

7- Larry Zipurski

8- David Baltimore

داده‌های آزمایشگاهی واقعی به منظور پاسخ به دسته‌ای پرسش‌ها می‌نماید.

■ چشم‌اندازهای به روز شده برای سنجش‌های آتی کاربردهای بالقوه اکتشافات آینده و پرسش‌های پاسخ داده نشده پیش روی تحقیق را مورد بررسی قرار می‌دهد.

اکتشافات جدید، روش‌های جدید

پیشرفت‌های روش شناختی در حال گسترش و غنی‌سازی دانش ما از زیست‌شناسی سلولی مولکولی بوده و شناخت ما را متحول می‌نمایند. موارد زیر تنها نمونه‌هایی از روش‌های آزمایشگاهی جدید و علوم پیش‌تاز معرفی شده در این ویرایش هستند:

■ شمول گسترش یافته پروتئومیکس، از جمله نمایه پروتئومی اندامک‌ها و پیشرفت‌های حاصل در اسپکتروسکوپی توده‌ای (فصل ۳)

■ شمول گسترش یافته RNAi، شامل به کارگیری مولکول‌های shRNA برای مهار ژن مورد نظر در کشت سلولی یا سلول‌های موجود زنده (فصل‌های ۵ و ۸)

■ مباحث به روز شده درباره کروماتین، شامل ساختمان و چگالش (فصل ۶)، کنترل بیان ژنی از طریق تغییر ساختمان کروماتین (فصل ۷) و پروتئین‌های تغییردهنده ساختمان کروماتین و ایجاد تومور (فصل ۲۵):

■ تکامل کروموزوم‌ها و میتوکندری (فصل ۶)

■ مدل‌های مولکولی جدید، شامل کمپلکس‌های پیش از انقباض و کمپلکس‌های میانجی (فصل ۷): فسفولیبیدهای حلقوی (فصل ۱۰): کلیم ATP (فصل ۱۱): ردوسین، ترانس دوسین و پروتئین کیناز A (فصل ۱۵) و میوزین ATP (فصل ۱۷)

■ پیشرفت‌های اخیر در میکروسکوپی نوری و الکترونی، از جمله نوموگرافی رایو الکترونی (فصل ۹)

■ ترکیبات واکشگر اکسیژن (ROS) (فصل ۱۲)

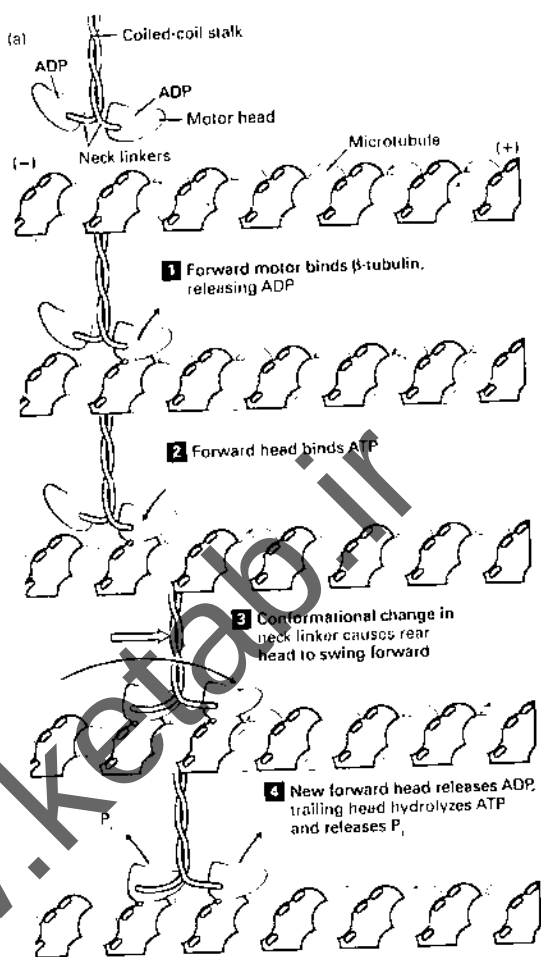
■ نقش ابر کمپلکس‌ها در انتقال الکترونی (فصل ۱۲)

■ گیرنده‌های عامل رشد اپیدرمی انسانی (HERs) و درمان سرطان (فصل ۱۶)

■ چرخه میوزین ATP (فصل ۱۷)

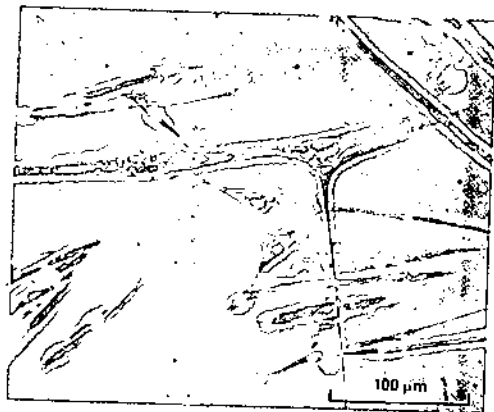
■ چرخه کینزین - ATP (فصل ۱۸)

■ استفاده از عفونت رتروویروسی برای ردگیری رده سلولی (فصل ۲۱)



شکل ۲۲-۱۸. کینزین - ۱ با استفاده از ATP طول یک ریز لوله را

می‌پیماید.



سلول تخم بارور شده انسان که پیش‌هسته نر و ماده را نشان می‌دهد.



شکل تجربی ۳۰-۹. تمایز سلول‌های ماهواره‌ای (میوبلاست) اولیه بوش به سلول‌های عضلانی در محیط کشت سلولی.

سازمان‌دهی جدید

پس از رایزنی با بیش از ۱۰۰ استاد زیست‌شناسی سلولی در سراسر کشور، فهرست مطالب را به منظور یکی نمودن مباحث مرتبط و انعکاس سازمان‌دهی اکثر آموزه‌ها مورد بازبینی قرار دادیم. ما همچنین محتویات بسیاری از مباحث را از طریق سازمان‌دهی مجدد چندین فصل ساده‌تر کرده و متمرکزتر نمودیم تا بتوانیم فضایی برای افزودن مطالب جدید ایجاد نماییم. هر فصل دارای فهرستی از منابع به روز شده از مطالعات شاخص و مقالات مروری فراگیر می‌باشد که دانشجویان و استادان را به اطلاعات بیشتر رهنمون می‌گرد.

فصل‌های جدید

ویرایش ششم زیست‌شناسی سلولی مولکولی شامل سه فصل جدید می‌باشد:

- "زیست‌شناسی سلولی مولکولی رشد و نمو" (فصل ۲۲) مبانی رشد و نمو را از لقاح تا تشکیل الگو با تمرکز بیشتر بر روی رشد و نمو پستانداران مورد بحث قرار می‌دهد.
- "سلول‌های عصبی" (فصل ۲۳) پوشش یکپارچه‌ای از زیست‌شناسی سلولی این سلول‌های تخصص یافته ارائه می‌دهد که شامل پیشرفت‌های اخیر در مسیریابی آکسونی و دریافت حسی است.
- "ایمنی‌شناسی" (فصل ۲۴) در برگزیده کاربرد اصول زیست‌شناسی سلولی مولکولی در سیستم ایمنی پستانداران می‌باشد.

- مولکول‌های هدایت آکسونی (فصل ۲۳)
- نو ترکیبی‌های ژنی پیکری (سوماتیک) در سلول‌های ایمنی (فصل ۲۴)
- سلول‌های بنیادی سرطان (فصل ۲۵)
- به کارگیری بررسی ریزآرایه‌های DNA در تعیین نوع سرطان (فصل ۲۵)

شفافیت و دسترسی بیشتر

در تألیف ویرایش ششم، ما به عقب برگشته و از خود پرسیدیم، به عنوان مدرسان با تجربه دانشجویان دوره لیسانس و مقاطع بالاتر چه می‌توانیم بکنیم تا مطالب احتمالاً تشویش‌آور برای دانشجویان قابل دسترسی‌تر گردند. سعی ما بر این بوده است تا بین پوشش آخرین پیشرفت‌های علمی و نیازهای دانشجویان برای توضیح روشن مبانی تبادلی برقرار نموده و خود را ملزم به قابل دسترسی‌تر کردن مفاهیم و آزمایشات نماییم.

به ویژه **رئوس مطالب فصل** اصلاح گردید تا تصویری کلی از مطالب هر فصل برای دانشجویان ارائه شده و شالوده محکمی برای مباحث آتی فراهم گردد. ما همچنین تا حد امکان با حذف اصطلاحات تخصصی و نامأنوس، متن و عناوین را ساده‌تر نمودیم. در این ویرایش، **عناوین معطوف به مفهوم** امکان استفاده آسان از طرح کلی هر فصل را فراهم کرده است.

میتوکندریایی و سیتوزولی هستند جهش‌های مو
mtDNA سبب بیماری می‌گردد

نوروفیبروماتوز

استفاده از مهارکننده‌های تلومراز انسانی برای درمان
فقدان فعالیت سرکوبگری در ژن‌های سبب سرطان
دزددرمایگمتوسوم و سندرم کوکاین^۱

پرش آگزونی و آتروفی عضله نخاعی

نواحی ریز ماهواره‌ای و بیماری‌های عصبی
تالاسمی

ویروس نقص ایمنی انسانی (HIV)

مسیر mTOR و سرطان‌های انسان

بیماری تای-ساکس

آترواسکلروز و کلسترول

آکوپورین، وازوپرسین و دیابت بی‌مزه

پروتئین‌های ABC و فیروز کیستی

سدیم - پتاسیم ATP آاز و انقباضات عضله قلبی

وینا و دهیدراسیون

سیانید تنفسی سلول‌ها را مهار می‌کند

ترکیبات واکنشگر اکسیژن (ROS) می‌توانند بسیار
باشد

فعالیت هم انتقالی ناهم‌سوی ATP/ADP و داروهای گیا
آمفیزم و ناشدن غیر صحیح پروتئین‌ها

هم‌گذاری ناقص پزکسیزوم می‌تواند منجر
ناهنجاری‌های سری - صورتی گردد

فیروز کیستی

بیماری‌های ذخیره‌ای لیزوزومی

هیپرکلسترولسمی فامیلی (FH) و کلسترول LDL

درمان آسم

سرطان پستان و عامل رشد اپی‌تلیال (EGF)

توکسین‌های باکتریایی و پروتئین‌های G

نیتروگلیسیرین و آنژین

دیابت

TGF، مهار رشد و تومورهای انسانی

عامل تحریک کنند کلتی گرانولوسیت (G-CSF) و درم
سرطان

اریتروپویتین و ورزش‌های استقامتی

سرطان پستان و افزایش تعداژن HER2

پروتئین‌های Ras پستانداران و سرطان در انسان

ژن PTEN و سرطان در انسان

جهش‌های در مسیر پیام‌دهی خارج‌رشتی سبب نقص‌ها

بسیاری از پیشرفت‌ها در زیست‌شناسی سلولی و مولکولی
منجر به ایجاد درمان‌های جدید برای سرطان و دیگر
بیماری‌های مهم انسان شده است. این نمونه‌های پزشکی در
جای جای فصل‌های سرتاسر کتاب ارائه شده‌اند تا در موارد
لزوم شناختی از کاربردهای بالینی علوم پایه در دانشجویان
ایجاد گردد. بسیاری از این کاربردها منوط به شناخت دقیق و
تفصیلی کمپلکس‌های چند پروتئینی در سلول‌ها است که
جابجایی‌های سلولی، تنظیم رونویسی DNA، هماهنگی
متابولیسم و اتصال سلول‌ها به سلول‌های دیگر و پروتئین‌ها
و کریوهیدرات‌های موجود در محیط خارج سلولی آن‌ها را
کاتالیز می‌کنند. در زیر فهرست کاملی از نمونه‌های پزشکی
موجود در ویرایش ششم ارائه شده است.

کاربردهای بالینی



این علامت به معنی آغاز مطلب مربوط به یک
کاربرد بالینی در متن است. مطالب مرتبط بالینی
کوتاه‌تر در موارد مفصلی در متن ارائه شده‌اند:

استروئید و مرها در درمان

بیماری‌های ناشی از ناشدن اشتباه پروتئین‌ها

داروها قادر به مهار فعالیت پروتئینی هستند

مهارکننده‌های پروتئازومی در شیمی درمانی به کار می‌روند

سرطان کولون

سیستم ترمیمی برداشت نوکلئوتید و سرطان پوست

ویروس‌هایی نظیر HIV و HPV سلول‌های ما را مورد تهاجم

قرار می‌دهند

آلل‌های هموگلوبین، کم خونی سلول داسی و تالاسمی را

تحت تأثیر قرار می‌دهند

ریسرآرایه‌های DNA ابزار تشخیصی قدرتمندی را در

پزشکی تشکیل می‌دهند

فناوری‌های DNA نو ترکیب برای ساخت پروتئین‌های

انسانی دارای کاربردهای درمانی به کار می‌روند آلل‌های

جهش یافته سبب بیماری انسان می‌گردند

موش‌های دارای ژن‌های غیرفعال (Knockout) برای مطالعه

فیروز کیستی مورد استفاده قرار می‌گیرند.

ریز ماهواره‌ها سبب بیماری‌های عصبی - عضلانی

می‌گردند

نواحی جابجایی عناصر LA سبب بیماری‌های ژنتیکی

می‌شود

آنتی‌بیوتیک‌ها دارای تأثیر متفاوت بر روی ریبوزوم‌های

آزمایش‌های پیوند اعضا برای شناسایی سلول‌های بنیادی
سرطانی
استفاده از پروتئین‌های طبیعی به عنوان درمان‌های سرطان
تحلیل ریزآرایه و لغوم‌ها
گلیوک^۴ و سایر داروهای ضد سرطان
درمان‌های سرطان پستان
نوروبلاستوم و فعالیت تلومراز

رسانه‌ها و ضمیمه‌ها

برای دانشجویان

پایگاه اینترنتی راهنما

www.whfreeman.com/todish6c

جدید: پادکست‌ها با گویندگی نویسندگان،
شناخت عمیقی از اشکال کلیدی متن را برای
دانشجویان فراهم کرده و حس هیجان اکتشاف
را ایجاد می‌نمایند.



جدید: بیش از ۱۲۵ پویانمایی (انیمیشن) و ویدئوی
تحقیقی مربوط به طبیعت پویای فرآیندهای سلولی
کلیدی و فناوری‌های تجربی مهم برای استفاده در MP3
پلیر یا رایانه‌های شخصی در دسترس می‌باشد.
انیمیشن‌ها توسط نویسندگان کتاب به همراه
Inc. آماده شده و برنامه آن به وسیله Sumanas, Inc. نوشته
شده است.

سنجش‌های آزمایشات کلاسیک بر روی آزمایشات
کلاسیک زمینه‌ای تمرکز کرده و فرآیندهای تحقیقی را
مورد بررسی قرار می‌دهند.
آزمون‌های آنالیز شامل سؤالات چند گزینه‌ای و
سؤالات دارای جواب کوتاه در دسترس می‌باشد.

کتابچه حل المسائل برای دانشجویان

(ISBN: 1-4292-0127-4) که توسط برایان استوری^۵، اریک آ.
وینگ^۶، ریچارد واکر^۷، گلندا گیلپسی^۸، ژیل سیل^۹ از
انستیتوی پلی تکنیک و دانشگاه ایالتی ویرجینیا^{۱۰} نوشته شده
و به وسیله سیندی کلویکس^{۱۱} از دانشگاه جیمز مادیسون^{۱۲}
و گرگ ام. کلی^{۱۳} از دانشگاه وسترن اونتاریو^{۱۴} به روز شده

1- Duchenne

2- non-disjunction

3- situs inversus

4- gleevec

5- Brian Storme

6- Eric A.Wong

7- Richard Walker

8- Glenda Gillespy

9- Jill Sible

10- Virginia Polytechnic Institute and State University

11- Cindy Klewickis

12- James Madison university

13- Greg M.Kelly

14- University of Western Ontario

مادرزادی می‌گردند
و تازهای ADAM سرطان و بیماری‌های قلبی را تحت
تأثیر قرار می‌دهند
ماری آلزایمر
نرواسکلروز و کلسترول
م خونگی اسفرو سیتی
یستروفی عضلانی دوشن^۱
جوش‌های پروتئینی سبب کاردیومیوپاتی‌های هیپرتروفیک
می‌شوند

اروها با تأثیر بر توپولین بیماری را درمان می‌کنند
نقص‌های اولیه مزک‌ها سبب اختلالات حسی می‌گردد
جوش‌های لایمن نوع A سبب بیماری‌های متعددی می‌شود
کادهرین دسموزلین و بیماری پوستی
انتقال کنار سلولی (پاراسلولی) و بیماری
زن‌های کانکسین در انسان سبب حداقل هشت بیماری
می‌گردند

نقص‌های غشاء پایه گلمرولی منجر به نارسایی کلیه
می‌شوند
اسکوروی و نقص‌های بافت همبند
جوش‌های کلاژن سبب دیستروفی‌های عضلانی مادرزادی
می‌گردند

ECM، داربست سلولی و دیستروفی عضلانی دوشن

نقص چسبندگی لکوسیته

جوش‌های LMNA سبب بیماری‌های متعددی می‌شوند

رتینوبلاستوم ارثی

جدانشدن^۲ سبب سرطان و ناهنجاری‌های رشد و نمو

می‌گردند

پروتئین‌های سرکوبگر تومور

نقاط بازرسی چرخه سلولی و سرطان

کاربردهای درمانی سلول‌های بنیادی

سلول‌های T اپیدرمی دندریتی سبب بهبودی زخم‌های

پوستی می‌شوند

پیوندهای مغز استخوان و سلول‌های بنیادی

ناباروری مردان و معکوس بودن جای احشاء^۳

اسکلروز مولتیپل

بیماری‌های خودایمنی میلین محیطی را هدف قرار می‌دهند

بو تولیسم و اگزوستوز انتقال‌دهنده‌ی عصبی

داروها انتقال‌دهنده‌های عصبی و ناقلین آن‌ها را هدف قرار

می‌دهند.

ناشنوایی

سرکوب ایمنی

واکسین‌ها

سخنرانی سازگار شده‌اند.

است، حاوی جواب‌های کامل مسائل پایانی فصل‌ها در متن کتاب می‌باشد.

■ بانک سؤالات در قالب Microsoft Word قابل ویرا

سؤالات جدید و بازنویسی شده هر فصل را ارائه می‌دهد. بانک سؤالات توسط برایان استوری از دانشگاه پزشکی آرکانزاس^۱ و اریک آ. ونگ، ریچارد واگلند، گیلایسی و ژیل سیل از انستیتوی پلی تکنیک دانشگاه ایالتی ویرجینیا حاضر شده و توسط سید کلویکیس از دانشگاه جیمس مادیسون و گرگ ام. کل دانشگاه اونتاریو مورد بازنویسی قرار گرفته است.

■ مسائل تحلیل داده‌ها در قالب PDF در دسترس می‌باشند.

■ جدید: سؤالات "clicker" سیستم پاسخ شخصی آسان برای ارائه در قالب فایل‌های Microsoft Word اسلایدهای Microsoft Powerpoint در دسترس هستند.

CD-ROM منبع استادان (ISBN: 1-4292-0126-6) تمام

منابع استادان را از پایگاه اینترنتی در بر می‌گیرد که شامل شکل‌های موجود در متن، انیمیشن‌ها، ویدئوها، فایل‌های بانک سؤالات، سؤالات Clicker و فایل‌های کتابچه حل مسائل می‌باشد.

مجموعهٔ ترانسپارنسی اورهد (ISBN: 1-4292-0477-X) Set

حاوی ۲۵۰ شکل کلیدی متن می‌باشد که برای ارائه در سالن سخنرانی مناسب‌ساز شده است.

چاپ حرفه‌ای درشت، مطالب برای نمایش در سالن‌ها

جدید: کتاب الکترونیکی (ISBN: 1-4292-0955-0) این

کتاب الکترونی قابل سفارش که یکی از موارد جدید مربوط به ویرایش ششم می‌باشد که تمامی مطالب متن کتاب و رسانه‌های دو سویه آن را به طور کامل در یکجا گرد آورده است. این رسانه‌ها به شکلی تهیه شده‌اند که ابزار مطالعاتی مفیدی را فراهم می‌کنند که شامل جستجوی کامل متن، یادداشت نکات، علامت‌گذاری صفحه و متن کتاب و سایر موارد می‌باشد می‌کنند. این کتاب الکترونیکی که بر روی هر رایانه متصل به اینترنت از طریق یک جستجوگر اینترنت استاندارد قابل دسترسی است، دانشجویان را قادر می‌سازد تا رویکردی فعال، شهودی و آسان بر یادگیری خود داشته باشند برای جزئیات بیشتر به آدرس <http://ebooks.bfwpub.com> مراجعه کنید.

برای استادان

پایگاه اینترنتی راهنما

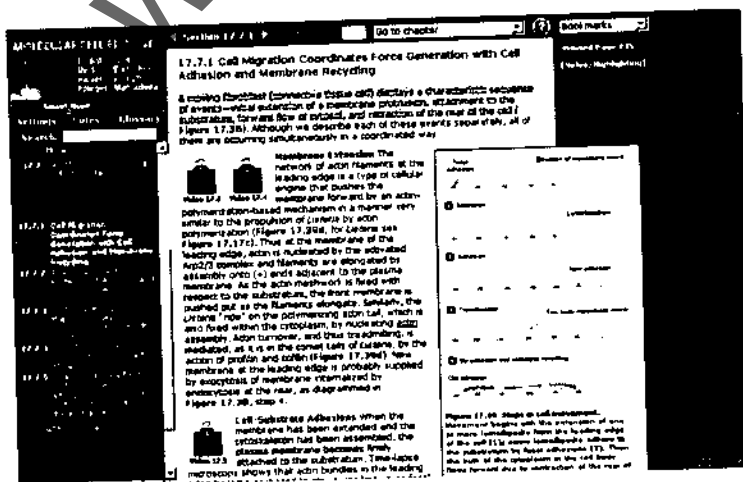
www.whfreman.com/loish6e

تمامی منابع دانشجویی به علاوه:

■ تمامی اشکال و جداول دارای قالب‌های jpeg و

Powerpoint می‌باشد که امکان ویرایش یا نمایش

مجزای بخش‌ها را توسط استاد فراهم کرده و دانشجویان را قادر به پی‌گیری مفاهیم پایه‌ای می‌نماید. با به کارگیری رنگ‌های اصلاح شده، عناوین بزرگ و



شمار بسیار زیاد دانشجویان دانشگاه و کمبود منابع قابل اعتنا برای عناوین درسی اصلی دانشگاه، کار تألیف و ترجمه برای تأمین این منابع را بسیار پرجاذبه کرده است. اینک علاوه بر مترجمین و مؤلفین زبده، مترجمین و مؤلفین نوپا و فاقد تجربه و کفایت نیز در پی آن هستند که در این بازار ظاهراً پرسود سهمی داشته باشند. هر چند اقبال به ترجمه و تألیف منابع علمی این امید را تداعی می‌کند که نهایتاً از بین اینهمه علاقمند، تعدادی مترجم و مؤلف کارآمد نیز تربیت خواهند شد اما نگاهی به بازار کتاب‌های دانشگاهی نشان دهنده آن است که در کنار آثار خوب، کتابهای با نقاط ضعف فراوان و گاهی گمراه کننده نیز کم نیست. در اینجاست که سهم ناشرین در غریب این آثار برای عرضه آثار بی‌نقص بسیار اهمیت دارد. متأسفانه در صف ناشران نیز مانند خود آثاری که منتشر می‌شوند ناخالصی زیاد است و در نهایت اگر سلیقه یا انتخاب خواننده، سره را از ناسره باز نشناسد چه بسا تولیدکنندگان اصیل آثار از مؤلف و مترجم گرفته تا ناشر، گاهی از ارائه کار خوب به خاطر صرف هزینه و زمان زیاد دل‌سرد شوند.

دیری است ترجمه‌های متعدد از یک اثر همچنان به بازار عرضه می‌شود و متأسفانه جز ذوق و دقت ناشر و نهایتاً خواننده اثر، هیچ حمایتی برای غریب این آثار از رقیبان ناسره نیست. کتاب زیست‌شناسی سلولی و مولکولی Lodish از زمره کتابهای مطرح در زمینه زیست‌شناسی است که مورد توجه دانشجویان و اساتدان رشته‌های مختلف علوم زیستی و پزشکی است. همت و تلاش ناشر محترم این کتاب در عرضه خوب این کتاب و آثار دیگری که مورد اقبال خوانندگان است آثار منتشره از سوی انتشارات ارجمند را قابل دفاع می‌سازد. هر چند اینجانب تا کنون در تقریظ‌نویسی هیچ کتابی قلم نزده‌ام ولی به خاطر آشنایی با مدیر فرهیخته انتشارات ارجمند بنا به درخواست ایشان برای نخستین بار در مورد این اثر چنین اقدامی را اگر اثری داشته باشد بی‌فایده ندیدم. علت اصلی آن نیز تأکید بر این مهم بوده است که برای خوانندگان اثر تأکید شود که کار ترجمه برخلاف رواج سیل آسای این کار، چندان ساده نیست. یک اثر خوب فارسی علاوه بر فراهم ساختن یک منبع فارسی آماده برای استفاده دانشجویان کم‌بضاعت از نظر زبان انگلیسی که به سرعت مطالب را فراگیرند باید حداقل معیارهای زبان فارسی را نیز رعایت کرده باشد. اثر حاضر کمابیش این مزایا را داراست، یعنی یکی از منابع مهم و مورد تأکید دانشگاه‌های داخلی و خارجی از کشور برای رشته‌های علوم زیستی است. به اضافه اینکه با مطالعه بخش‌های مختلفی از کتاب ملاحظه شد که ترجمه فارسی آن نیز روان و بخوبی قابل استفاده است. شاید در مواردی می‌شد معادل‌های فارسی مقبول‌تری برای کلمات انگلیسی انتخاب کرد ولی جز در این مورد در ترجمه اشکال

و لغزشی قابل انتقاد دیده نشد. هر چند یادآور می‌شوم این داوری بر پایه بخش‌هایی از کتاب است که مورد مطالعه قرار گرفت. در کنار انتخاب یک کتاب جامع که در برگیرنده مباحث موردنیاز چندین واحد درسی دانشجویان علوم زیستی است، ترجمه خوب کتاب نیز از اهمیت بسزایی برخوردار است، و برخورداری از ترجمه خوب و روان این کتاب را اثری قابل توصیه برای مخاطبان آن می‌سازد. امیدوارم ذوق و بصیرت خوانندگان کتاب و دانشجویان نیز مؤید این داوری باشد و آنها را از انتخاب این اثر برای رفع نیازهای آموزشی خویش خرسند سازد.

دکتر علی فرازمند

دانشیار دانشکده زیست‌شناسی دانشگاه تهران

www.ketab.ir

فصل ۱۴: جابجایی وزیکولی، ترشح و اندوسیتوز

۱۴.۱	تکنیک‌های مطالعه مسیر ترشحی	۱۶
۱۴.۲	مکانیسم‌های مولکولی تردد وزیکولی	۲۲
۱۴.۳	مراحل اولیه مسیر ترشحی	۳۱
۱۴.۴	مراحل بعدی مسیر ترشحی	۳۹
۱۴.۵	اندوسیتوز با واسطه گیرنده	۵۱
۱۴.۶	هدایت پروتئین‌های غشایی و مواد سیتوزولیک به لیزوزوم	۵۹

فصل ۱۵: پیام‌رسانی سلولی I: تبدیل پیام و بروز پاسخ‌های کوتاه مدت سلولی

۱۵.۱	از پیام خارج سلولی تا بروز پاسخ سلولی	۷۵
۱۵.۲	بررسی گیرنده‌های سطح سلولی	۷۹
۱۵.۳	اجزای بسیار محافظت شده مسیرهای تبدیل و انتقال پیام درون سلولی	۸۸
۱۵.۴	عناصر کلی سیستم‌های گیرنده متصل به پروتئین G	۹۲
۱۵.۵	گیرنده‌های متصل به پروتئین G که عملکرد کانال‌های یونی را تنظیم می‌نمایند	۹۹
۱۵.۶	گیرنده‌های متصل به پروتئین G که آدنیلیل سیکلاز را فعال یا مهار می‌کنند	۱۰۷
۱۵.۷	گیرنده‌های متصل به پروتئین G که فسفولیپاز C را فعال می‌کنند	۱۱۷
۱۵.۸	تلفیق پاسخ‌های سلول‌ها در مقابل تحریکات محیطی	۱۲۳

فصل ۱۶: پیام‌رسانی سلولی II: مسیرهای پیام‌رسانی که فعالیت ژن را کنترل می‌کنند

۱۶.۱	گیرنده‌های TGF β و فعال‌سازی مستقیم Smad	۱۳۵
۱۶.۲	گیرنده‌های سیتوکینی و مسیر JAK/STAT	۱۴۵

فصل ۱۷: سازماندهی و حرکت سلول‌ها I: میکروویلا مان‌ها

۱۷.۱	میکروویلا مان‌ها و ساختارهای اکتینی	۲۱۰
۱۷.۲	دینامیک ویلا مان‌های اکتین	۲۱۴
۱۷.۳	مکانیسم‌های تشکیل ویلا مان‌های اکتینی	۲۲۱
۱۷.۴	سازماندهی ساختارهای اکتینی سلولی	۲۲۸
۱۷.۵	میوزین‌ها: پروتئین‌های حرکتی متکی به اکتین	۲۳۳
۱۷.۶	حرکات وابسته به میوزین	۲۴۳
۱۷.۷	مهاجرت سلولی: پیام‌دهی و کموتاکسی	۲۵۳

فصل ۱۸: سازماندهی سلولی و حرکت II: میکروتوبول‌ها و ویلا مان‌های بینابینی

۱۸.۱	ساختار و سازماندهی میکروتوبول‌ها	۲۷۲
۱۸.۲	دینامیک میکروتوبول‌ها	۲۷۷
۱۸.۳	تنظیم ساختار و دینامیک میکروتوبول‌ها	۲۸۳
۱۸.۴	کینزین‌ها و داینین‌ها: پروتئین‌های حرکتی مبتنی بر میکروتوبول	۲۸۶
۱۸.۵	مژک‌ها و تاژک‌ها: ساختارهای سطحی مبتنی بر میکروتوبول	۲۹۸
۱۸.۶	میوز	۳۰۳
۱۸.۷	ویلا مان‌های بینابینی	۳۱۷
۱۸.۸	همکاری و هماهنگی عناصر اسکلت سلولی	۳۲۴

۵۸	ماتریکس خارج سلولی ۱: لایینای قاعده‌ای.	۱۹.۳	فصل ۱۹: گردهمایی سلول‌ها برای تشکیل
	ماتریکس خارج سلولی ۱۱: بافت همبند و سا	۱۹.۴	بافت
۶۵	بافت‌ها		۱۹.۱ چسبندگی سلول - سلول و سلول - ماتریکس:
	تعاملات چسبندگی در سلول‌های متحرک	۱۹.۵	مروزی اجمالی
۷۸	غیرمتحرک		۱۹.۲ پیوندگاه‌های سلول - سلول و سلول - ماتریکس و
۸۸	بافت‌های گیاهی	۱۹.۶	مولکول‌های چسبندگی آنها

www.ketab.ir