

به نام آفریننده دانش

زیست‌شناسی عمومی - سلول

مدیریت تألیف و تدوین:

حبيب ميدانچى

فارغ‌التحصیل دانشگاه علوم پزشکی تهران

تألیف و گردآوری:

شورای تألیف و تدوین انتشارات انوار دانش عصر

انتشارات انوار دانش عصر

عنوان و نام پدیدآور	زیست‌شناسی عمومی - سلول / مدیریت تالیف و تدوین حبیب میدانچی؛ تالیف و گردآوری شورای تالیف و تدوین انتشارات انوار دانش عصر.
مشخصات نشر	تهران: موسسه فرهنگی هنری انوار دانش، انوار دانش عصر، ۱۳۹۱.
مشخصات ظاهری	۱۱۸ص: مصور، نمودار.
شابک	۵۰۰۰۰ ریال ۴-۶-۹۱۶-۶۰۰-۹۷۸ :
وضعیت فهرست نویسی	فیا
موضوع	زیست‌شناسی -- راهنمای آموزشی (عالی)
موضوع	یاخته‌شناسی -- راهنمای آموزشی (عالی)
شناسه افزوده	میدانچی، حبیب، ۱۳۶۲ -
شناسه افزوده	موسسه فرهنگی هنری انوار دانش، انوار دانش عصر
رده بندی کنگره	QH ۳۱۵/۹۲۵ ۱۳۹۱
رده بندی دیویی	۵۷۰/۰۶
شماره کتابشناسی ملی	۲۰۲۷۹۳



زیست‌شناسی عمومی - سلول

مدیریت، تألیف و تدوین:	حبیب میدانچی
تألیف و گردآوری:	شورای تألیف و تدوین انتشارات انوار دانش عصر
حروفچینی و صفحه‌آرایی:	انتشارات انوار دانش عصر
طراح جلد و صفحات داخلی:	آتیه انتشارات انوار دانش عصر
قطع:	رقعی
نوبت چاپ:	اول - زمستان ۱۳۹۱
شمارگان:	۱۰۰۰ نسخه
بهاء:	۵۰۰۰ ریال
شابک:	۹۷۸-۶۰۰-۹۱۶-۶-۴

نشانی دفتر مرکزی: تهران، سهروردی شمالی، خرمشهر، پلاک ۲۹، ساختمان یادگار

تلفن: ۸۸۵۱۵۱۸۲

پایگاه اینترنتی: www.AnvarDanesh.ir / رایانامه: AnvarDanesh@gmail.com

حق چاپ برای ناشر محفوظ است.
هر گونه کپی برداری و درج مطالب این کتاب در منابع دیگر منوط به اجازه کتبی ناشر بوده و طبق قوانین حمایتی وزارت فرهنگ و ارشاد اسلامی، متخلفین تحت پیگرد قانونی قرار خواهد گرفت.

از مراکز بخش کتاب و کتابفروشی‌های تهران و شهرستان‌ها خواهیم‌دیم جهت دریافت امتیاز بخش کتاب‌های انتشارات انوار دانش عصر
لفظ با نشانی دفتر مرکزی مکاتبه و یا با تلفن ۸۸۵۱۵۱۵۰ تماس حاصل نمایند

سخن ناشر

کارکی هستی زبانی داشتی تا ز هستان پرده‌ها برداشتی
هر چه گویی‌ای دم هستی از آن پرده‌ای دیگر بر او بستی بدان
سیاس شایسته پروردگاری است که خالق اشرف مخلوقات، انسان است؛
انسانی که همواره در پی رشد، ترقی و تعالی است و درود بر روان پاک
انسان‌هایی که قرن‌ها تلاش علمی و پژوهشی خود را نسل به نسل و سینه
به سینه به ما رسانند.

آری ما انسان‌هایی که در دنیای کنونی، ارتباط با یکدیگر و انتقال اطلاعات،
را به گونه‌ای سهل و ساده در اختیار داریم که گاه مشقت رسیدن اطلاعات
گذشتگان به خود را فراموش می‌کنیم.

با وجود تنوع راه‌های انتقال اطلاعات در عصر حاضر بدون شک از گذشته تا
کنون رایج‌ترین، کارآمدترین و در یک کلام بهترین راه انتقال اطلاعات
کتاب بوده، هست و خواهد بود و تکنولوژی روز تنها به انتشار آن سهولت
بخشیده و در اصل آن که کاغذ و مرکب است، تغییراتی ایجاد نکرده؛ اما
همانطور که گفته شد، با تأملی اندک در خواهیم یافت که در نبود کاغذ،
مرکب و دستگاه‌های چاپ و نشر امروزی، عزمی جزم همتی پولادین و
شرافتی مثال‌زدنی احتیاج است تا یک برگ از یک کتاب نگاشته شود و آن
راهی باشد برای انتقال علم و دانش به آیندگان.

درود و هزاران سلام بر تمامی پیشینیان که این زحمات را به خود هموار
کردند تا ما را به حقیقت هزاران گام نزدیک‌تر نمایند.

مؤسسه علمی آموزشی انوار دانش با توجه به سال‌ها تلاش علمی آموزشی
خود در دوره‌های آمادگی آزمون مقاطع کارشناسی، کارشناسی ارشد و
دکترای تخصصی رشته‌های گروه پزشکی و مجموعه زیست‌شناسی از

سالیان پیش رسالتی عظیم را بر دوش خود حس می‌کرد، حس مسئولیتی که اساتید مؤسسه روزگاری تنها در کلاس درسشان در مؤسسه انوار دانش داشتند، امروز همراه با نگارش مجموعه کتاب‌های انتشارات انوار دانش عصر را در جهت ارتقای سطوح تحصیلی دانش‌آموختگان دارند.

امید است که این خدمت فرصتی باشد برای رسیدن به اهداف متعالی‌تر تا همواره و همچون گذشته، توانسته باشیم رضایت خاطر شما دانشجویان و فارغ‌التحصیلان محترم گروه‌های پزشکی و مجموعه زیست‌شناسی را جلب نماییم.

لازم می‌دانیم از زحمات تمامی اساتید و همکارانی که در طول سال‌های گذشته یارانی دلسور و صدیق برای مؤسسه علمی آموزشی انوار دانش بوده‌اند، صمیمانه سپاسگزاری و قدردانی نماییم و امیدواریم این همکاری‌ها در انتشارات انوار دانش عصر نیز بیش از پیش تداوم داشته باشد.

در پایان لازم می‌دانم از زحمات شورای تالیف و تدوین انتشارات انوار دانش عصر که با وجود مشغله فراوان آموزشی و دانشگاهی، اوقات خود را صرف نگارش این مجموعه ارزشمند نموده‌اند، صمیمانه قدردانی نمایم.

با سپاس فراوان

مدیر انتشارات انوار دانش عصر

حبیب میدانچی

فهرست مطالب

فصل ۱: ساختار سلول	۹
ویژگی‌های موجود زنده	۹
ساختار شیمیایی سلول	۱۱
قندها (هیدرات‌های کربن)	۱۲
نقش قندها در غشا	۱۳
لیپیدها	۱۵
پروتئین‌ها	۲۱
اسیدهای نوکلئیک	۲۵
اصل چارگاف یا شارگاف	۲۸
غشا	۲۹
عبور و مرور در غشا (ترابری از غشای سلول)	۳۲
انتشار ساده (Diffusion)	۳۳
انتشار تسهیل شده	۳۵
انتقال فعال	۳۷
انواع روش‌های انتقالی انتقال فعال	۴۰
انتقال آب از طریق منافذ آبی (Aqua Porine)	۴۲
انتشار براساس اختلاف الکتریکی	۴۳
انتقال‌های ماکرو مولکولی	۴۳
سیتوپلاسم	۴۶
اندامک‌های سلولی	۴۷
شبکه اندوپلاسمی (ER)	۴۷

۵۰	میتو کندری
۵۳	بلاستها
۵۴	واکوئل
۵۴	ریوزوم
۵۵	دستگاه گلزی
۵۶	لیروزوم
۵۸	پراکسی زوم
۵۹	سانتریول
۶۰	اسکلت سلولی
۶۱	میکروفیلان یا ریزوئسته
۶۲	رشته‌های حد واسط
۶۲	مژک و تازک
۶۴	هسته
۶۸	تعریف زن
۷۱	فصل ۲: تولید مثل
۷۱	انواع تقسیم‌های غیر جنسی
۷۲	تقسیم جنسی
۷۴	سرطان
۷۵	تقسیم میتوز
۷۸	تقسیم میوز
۸۱	هرما فردیت یا نرمادگی
۸۱	بکرزایی یا پارتنوژنز
۸۱	ترکیب کروماتین

فصل ۳: DNA	۸۳
همانندسازی	۸۴
ترجمه	۸۷
فصل ۴: پروکاریوت‌ها	۸۹
شیزوفیت‌ها (باکتری‌ها)	۹۰
تقسیم‌بندی باکتری‌ها از نظر تغذیه	۹۸
تقسیم‌بندی باکتری‌ها از نظر شکل	۹۹
تغییرات ژنتیکی در باکتری‌ها	۱۰۱
سیانو باکتری‌ها (حلیک سبز - آبی)	۱۰۲
انواع میکروسکوپیها	۱۰۲
تنظیم بیان ژن در باکتری‌ها	۱۰۶
اُپرون لک (Lac) یا لاکتوز	۱۰۸
اُپرون تریپتوفان	۱۰۹
ویروس‌ها	۱۱۰
طبقه‌بندی ویروس‌ها از نظر شکل	۱۱۱
فصل ۵: وراثت	۱۱۳
قوانین مندل	۱۱۵
وراثت در جانوران	۱۱۶