

مروری بر بیوشیمی

بروین ویلکاکیس

ترجمه:

دکتر مهدی امیران

(هیأت علمی دانشگاه علوم پزشکی تهران، کتبه بیوشیمی)

دکتر طاهر محمدیان

(هیأت علمی دانشگاه آزاد اسلامی، واحد شهر قدس)

سرشناسه: ویلکا کس، بروس عنوان انگلیسی: High Yield Biochemistry

عنوان و نام پدید آورنده: مروری بر بیوشیمی / بروس ویلکا کس، ترجمه طاهر محمدیان (عضو هیأت علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد شهر قدس) ۱۳۴۵، مهدی امینیان (عضو هیأت علمی دانشگاه علوم پزشکی تهران) ۱۳۴۸

مشخصات نشر: شهر قدس: دانشگاه آزاد اسلامی، واحد شهر قدس، تهران: دانشگاه آزاد اسلامی، سازمان چاپ و انتشارات، ۱۳۹۴.

مشخصات ظاهری: ۱۴۵ ص: مصور، جدول، نمودار

شابک: ۹۷۸-۹۶۴-۱۰-۳۹۰۵-۱

فهرست نویسی: بر اساس اطلاعات قیفا

یادداشت: عنوان اصلی: 3rd ed. ۲۰۱۰ High-Yield Biochemistry

یادداشت: کتاب حاضر با عنوان "بیوشیمی" با ترجمه فرهود توتونچیان توسط موسسه فرهنگی انتشاراتی تیمورزاده در سال ۱۳۸۱ به چاپ رسیده است.

عنوان دیگر	بیوشیمی
موضوع	زیست‌شیمی - زیوس مطالب
ترجمه اثر	محمدیان، طاهر، ۱۳۴۵ - مترجم
شناسه افزوده	امینیان، مهدی، ۱۳۴۸ - مترجم
شناسه افزوده	دانشگاه آزاد اسلامی، سازمان چاپ و انتشارات
شناسه افزوده	دانشگاه آزاد اسلامی، واحد شهر قدس
زده بندی کنگره	۹ و ۱۳۹۴ / QP۵۱۴
زده بندی دیویی	
شماره کتابشناسی ملی	۴ / ۸۴۳

- ترجمه: طاهر محمدیان، مهدی امینیان
- ویراستار و صفحه آرا: طاهر محمدیان
- چاپ اول: ۱۳۹۵
- تیراژ: ۲۰۰۰ نسخه
- ناشر: سازمان چاپ و انتشارات دانشگاه آزاد اسلامی با همکاری واحد شهر قدس
- شابک: ۹۷۸-۹۶۴-۱۰-۳۹۰۵-۱
- قیمت: ۶۰۰۰ ریال
- قطع: وزیری
- لیتوگرافی، چاپ و صحافی: سازمان چاپ و انتشارات دانشگاه آزاد اسلامی
- محل فروش: دانشگاه آزاد اسلامی واحد شهر قدس و کتابفروشی‌های معتبر

پیشگفتار

امروزه در زمینه بیوشیمی کتب متعددی وجود دارد. بسیاری از این کتاب‌ها خصوصاً کتاب‌هایی که بوسیله ناشرین بین‌المللی به چاپ رسیده‌اند، بسیار مفصل و متوسط بوده و معمولاً به عنوان کتب مرجع مورد استفاده قرار می‌گیرند. کتاب High-Yield Biochemistry که توسط یکی از ناشرین معتبر جهانی یعنی انتشارات Lippincott Williams & Wilkins به چاپ رسیده است برخلاف سایر کتب ویژگی‌های متمایزی دارد که مترجمین را ترغیب نمود تا به ترجمه آن مبادرت ورزند. از جمله ویژگی‌های این کتاب تخیص، سادگی، شایستگی و در عین حال جامع بودن آن است. مؤلف آن، آقای دکتر بورس وینکاکیس استاد بیوشیمی یکی از دانشگاه‌های ایالات کالیفرنیا، آمریکا، بوسیله اشکال، نمودار و جداول توانسته است مباحث اصلی بیوشیمی را در کاربردهای پزشکی آن را پوشش دهد. به عبارت دیگر مؤلف پس از طرح اصول پایه‌ای بیوشیمی و هر نوع مسأله مرتبط پزشکی آن را نیز تا حد امکان بیان کرده است و در آن زمینه مثال‌هایی را به میان آورده است. در واقع ترجمه ویرایش سوم این کتاب که اکنون پیش روی شما می‌باشد مناسب مرور مطالب بیوشیمی در آخرین فرصت‌های باقیمانده جهت شرکت در امتحانات می‌باشد. همانگونه که مؤلف کتاب بیان می‌کند، اگرچه این کتاب اطلاعات جامع را برای مرور سریع فراهم می‌کند با اینحال یاد آور می‌شود که شما باید دانید آنچه را که هرگز نیاموخته‌اید را مرور کنید.

در ترجمه کتاب حاضر تلاش زیادی صورت گرفته است تا دیدگاه و تفکر مؤلف به موضوعات گوناگون به همان صورت به خواننده فارسی زبان منتقل گردد. در انتخاب واژگان سعی گردیده است با توجه به معنی ذاتی لغات، مفاهیم زیستی بکار گرفته شده در متن نیز مورد توجه قرار گیرد. مترجمین با توجه به تجارب تدریس، مطالعه این کتاب را به تمامی دانشجویان و همچنین علاقمندان علوم زیستی توصیه می‌کنند. از تمامی خوانندگان عزیز سپاسگزار خواهیم بود که هرگونه انتقاد، پیشنهاد و نظریه در ارتباط با ترجمه کتاب حاضر یا مترجمین در میان گذارند.

دکتر طاهر محمدیان - دکتر مهدی امینیان

بهار ۱۳۹۵

فهرست مطالب

۱ روابط اسید- باز..... ۱

۱. تفکیک اسیدی..... ۱
۲. سنجش قدرت اسیدی..... ۱
۳. بافرها..... ۲
۴. توازن اسید- باز..... ۳
۵. اختلالات اسید- باز..... ۴
۶. ارتباط بالینی: کتواسیدوز دیابتی..... ۵

۲ اسیدهای آمینه و پروتئین‌ها..... ۷

۱. اعمال پروتئین‌ها..... ۷
۲. روش‌های تصویر پلی پپتید..... ۷
۳. ساختارهای پروتئین..... ۱۰
۴. تحلیل پروتئین و گروه‌های R..... ۱۲
۵. دنا تراسیون پروتئین..... ۱۲
۶. ارتباط بالینی..... ۱۳

۳ آنزیم‌ها..... ۱۵

۱. روابط انرژی..... ۱۵
۲. تغییر انرژی آزاد..... ۱۵
۳. آنزیم‌ها بعنوان کاتالیزورهای بیولوژیکی..... ۱۷
۴. معادله میکائلیس- منتن..... ۱۸
۵. معادله لاینور- برک..... ۱۹
۶. تنظیم آنزیم..... ۲۰
۷. ارتباط بالینی: مسمومیت با متانل و اتیلن گلیکول..... ۲۵

۴ چرخه اسید سیتریک و فسفوریلاسیون اکسیداتیو..... ۲۶

۱. انرژی سولوی و آدنوزین تری فسفات..... ۲۶
۲. چرخه اسید سیتریک..... ۲۷

۳. محصولات چرخه اسید سیتریک (یک دور) ۲۸
۴. ساخته شدن ترکیبات در چرخه اسید سیتریک ۲۸
۵. تنظیم چرخه اسید سیتریک ۲۹
۶. انتقال الکترون و فسفوریلاسیون اکسیداتیو ۳۰
۷. فرضیه سیمی اسمزی ۳۱
۸. ارتباط بالینی ۳۲

۵. متابولیسم کربوهیدرات ۳۴

۱. هضم و جذب کربوهیدرات ۳۴
۲. متابولیسم گلیکوژن ۳۴
۳. گلیکولیز ۳۶
۴. گلوکونئوز ۳۹
۵. تنظیم گلیکولیز و گلوکونئوز ۴۱
۶. مسیر پنتوز فسفات ۴۲
۷. متابولیسم سوکروز و لاکتوز ۴۲
۸. ارتباط بالینی ۴۴

۶. متابولیسم لیپید ۴۶

۱. عمل لیپیدها ۴۶
۲. هضم لیپید ۴۶
۳. انتقال و متابولیسم لیپوپروتئین ۴۸
۴. اکسیداسیون اسیدهای چرب ۵۱
۵. ساختن اسید چرب ۵۳
۶. ساختن گلیسرولیپیدها ۵۶
۷. ساختن اسفنگولیپید ۵۷
۸. ساختن کلسترول ۵۸
۹. ارتباط بالینی ۵۹

۷. متابولیسم اسید آمینه

۱. اعمال اسیدهای آمینه ۶۱
۲. حذف نیترोजن اسید آمینه ۶۱
۳. چرخه اوره و سمزدایی یون امونیم (NH_4) ۶۲
۴. اسکیت کربنی اسیدهای آمینه ۶۴
۵. ارتباط بالینی: ناهنجاری‌های وراثتی (مادرزادی) متابولیسم اسیدهای آمینه ۶۷

۸. متابولیسم نوکلئوتید

۱. ساختار نوکلئوتید ۷۰
۲. عمل نوکلئوتید ۷۰
۳. ساختار نوکلئوتید پورین ۷۱
۴. ساختار نوکلئوتید پیریمیدین ۷۴
۵. ساختار نوکلئوتید ریبونوکلئوتید ۷۶
۶. تجزیه نوکلئوتید ۷۸
۷. ارتباط بالینی ۷۹

۹. تغذیه

۱. نیازهای انرژی ۸۲
۲. درشت‌مغذی‌ها ۸۲
۳. ریزمغذی‌ها: ویتامین‌های محلول در چربی ۸۷
۴. ریزمغذی‌ها: ویتامین‌های محلول در آب ۹۱
۵. مواد معدنی ۹۷

۱۰. بیان ژن

۱. اطلاعات ژنتیکی ۱۰۱
۲. DNA و RNA ساختار اسید نوکلئیک ۱۰۲
۳. ساختار DNA (همانندسازی) ۱۰۴
۴. نسخه‌برداری ۱۰۹
۵. ترجمه (ساختن پروتئین) ۱۱۳
۶. جهش‌ها ۱۱۶

۱۱ تکنولوژی بیوشیمیایی..... ۱۱۹

۱. خالص سازی پروتئین ها..... ۱۱۹
۲. تجزیه و تحلیل پروتئین..... ۱۱۹
۳. تجزیه و تحلیل DNA..... ۱۲۰
۴. کلونینگ DNA و پروتئین نو ترکیب..... ۱۲۶
۵. ارتباط بالینی..... ۱۲۸

۱۲ هورمون ها..... ۱۲۹

۱. مروری کلی..... ۱۲۹
۲. دسته بندی هورمون ها..... ۱۲۹
۳. مکانیسم عمل هورمون..... ۱۳۰
۴. هورمون هایی که هورمون سیستم سوخت را تنظیم می کنند..... ۱۳۲
۵. هورمون هایی که تعادل آب و نمک را تنظیم می کنند..... ۱۳۴
۶. هورمون هایی که متابولیسم کلسیم و فسفات را تنظیم می کنند..... ۱۳۴
۷. هورمون هایی که اندازه بدن و متابولیسم آن را تنظیم می کنند..... ۱۳۵
۸. هورمون هایی که سیستم تولید مثلی مردانه را تنظیم می کنند..... ۱۳۶
۹. هورمون هایی که سیستم تولید مثلی زنانه را تنظیم می کنند..... ۱۳۷
۱۰. ارتباط بالینی: دیابت شیرین..... ۱۳۸

نمایه..... ۱۳۹