

جلد دوم

مجموعه کتاب‌های
ضروریات بیوشیمی

ساختمان و فعالیت

ویرایش پنجم

دکتر رضا محمدی

عضو هیأت علمی دانشگاه علوم پزشکی تهران
دانشگاه آزاد اسلامی





آپ

www.ketab.ir

۱۱۵۰۰۰ تومان

فروش اینترنتی www.nakketab.com ناک کتاب سایت رسمی فروش کتاب آیینه، نوپردازان و گهواره کتابیان

مرکز بخش کتاب: تلفن: ۶۶۴۱۴۷۴ - ۶۶۴۱۴۵۱۵ - ۶۶۴۱۱۱۷۳ - ۶۶۴۹۴۴۰۹ www.ketabiran.ir

مقدمه جلد دوم:

ساختمان و فعالیت

جلد دوم از ویرایش پنجم مجموعه کتاب‌های ضروریات بیوشیمی به جنبه‌های بیوشیمیایی ساختمان و فعالیت بیومولکول‌ها و ماکرومولکول‌ها می‌پردازد. فصل اول کتاب مروری بر سلسه مراتب ساختمانی بیومولکول‌ها و ماکرومولکول‌ها است. در فصل دوم به موضوع آب و یونیزاسیون پرداخته می‌شود. موضوع فصل سوم اختصاص به ساختمان و فعالیت اسیدهای آمینه دارد. در دو فصل ۴ و ۵ به ترتیب ساختمان و فعالیت پروتئین‌ها مورد بحث قرار می‌گیرند. به مطالب گسترده آنزیم‌ها طی پنج فصل ۶ تا ۱۰ و به ترتیب با تمرکز بر اصول واکنش‌های آنزیمی، طبقه‌بندی آنزیم‌ها، کینتیک آنزیم‌ها، مهار آنزیم‌ها و تنظیم فعالیت آنزیم‌ها، پرداخته می‌شود. بررسی ساختمان و فعالیت کربوهیدرات‌ها و لیپیدها در فصول به ترتیب ۱۱ و ۱۲ صورت می‌گیرد. بحث پیرامون ساختمان و بخش‌ها را می‌توان در سه بخش، شامل ساختمان، انتقال مواد و انتقال پیام، انجام داد که به ترتیب موضوع فصول ۱۳، ۱۴ و ۱۵ هستند. بالاخره در فصل ۱۶ ساختمان و فعالیت نوکلئوتیدها بحث می‌شود.

همانند سایر جلدهای مجموعه کتاب‌های ضروریات بیوشیمی، علاوه بر مرور نسبتاً کامل نکات کلیدی هر بحث، در پایان هر فصل سؤالات چهار گزینه‌ای آزمون‌های اخیر کارشناسی ارشد و دکتری تخصصی به همراه پاسخ‌های تشریحی آورده شده است. با توجه به اینکه در برخی موارد ممکن است اختلاف نظراتی در خصوص این پاسخ‌ها وجود داشته باشد، خواهشمند است نقطه نظرات خود در خصوص این اختلافات و همچنین انتقادات و پیشنهادات خود در خصوص کل محتوای کتاب را از طریق پست الکترونیکی R.Mohammadi.bio@gmail.com با اینجانب در میان بگذارید تا از آنها استفاده گردد و در صورت نیاز پاسخ آنها داده شود.

برای افزایش کارایی آموزشی کتاب و همچنین ارائه مطالب تکمیلی، فیلم‌های آموزش مجازی کتاب تهیه شده‌اند که برای اطلاع از نحوه استفاده از آنها می‌توانید به سایت www.rmbiolab.com مراجعه نمایید. در خاتمه لازم می‌دانم از مدیریت انتشارات آبیژ و همچنین جناب آقای قارلقی، سرکار خانم میرفرخایی و سرکار خانم تقی خانی که در تهیه این کتاب من را یاری کردند، کمال تشکر را داشته باشم.

دکتر رضا محمدی

فهرست مطالب

فصل ۱	بیومولکول‌ها و ماکرومولکول‌ها	۱
۱-۱	پیوندهای شیمیایی	۱
	پیوندهای قوی	۱
	پیوندهای ضعیف	۴
۱-۲	ویژگی‌های عمومی بیومولکول‌ها	۵
	تمامی بیومولکول‌ها ترکیبات کربن هستند	۵
	گروه‌های عامل تعیین‌کننده خصوصیات بیومولکول‌ها هستند	۵
۱-۳	ایزومرها	۶
	ایزومرهای ساختمانی	۶
	ایزومرهای فضایی	۶
	فعالیت نوری	۷
۱-۴	سلسله مراتب ساختمانی	۸
۱-۵	آموزش تکمیلی	۱۰
	سوالات چهارگزینه‌ای	۱۰
	پاسخ‌های تشریحی	۱۴
	مطالعات بیشتر	۱۷
فصل ۲	آب و pH	۱۹
۲-۱	آب	۱۹
	خصوصیات مولکول آب	۱۹
	انحلال مواد در آب	۲۰
	یونیزاسیون اندک مولکول‌های آب دارای اهمیت فیزیولوژیک است	۲۲
۲-۲	یونیزاسیون	۲۲
	ثابت تعادل راهی برای بیان نقطه تعادل واکنش‌های دو طرفه می‌باشد	۲۲

۲۳	ثابت تفکیک یونیزاسیون آب و حاصلضرب یونی
۲۳	برای بیان غلظت یون های H^+ و OH^- از pH و pOH استفاده می گردد
۲۴	اسیدها و بازهای ضعیف دارای ثابت های تفکیک مشخصی هستند
۲۴	میزان یونیزاسیون در مقادیر مختلف pH با معادله هندرسن-هاسلباخ بیان می گردد
	منحنی تیتراسیون اسیدهای ضعیف راهی برای نمایش میزان
۲۵	یونیزاسیون در pH های مختلف می باشد
۲۶	قدرت نامپون ها بستگی به pK گروه قابل یونیزاسیون و pH محیط دارد
۲۷	آموزش تکمیلی
۲۷	سؤالات چهار گزینه ای
۳۲	پاسخ های تشریحی
۳۸	مطالعات بیشتر

۲-۳

۳۹	فصل ۳ اسیدهای آمینه
۳۹	۳-۱ ساختمان اسیدهای آمینه
۳۹	اسیدهای آمینه حاوی گروه های کربوکسیل و آمینو هستند
۳۹	به استثناء گلیسین، سایر اسیدهای آمینه معمول کربن نامتقارن دارند
۳۹	شاخص آبگریزی تمایل اسیدهای آمینه به محیط آبی را نشان می دهد
۴۰	اسیدهای آمینه معمول در شش گروه قرار می گیرند
۴۴	اسیدهای آمینه بیست و یکم و بیست و دوم
۴۵	سایر اسیدهای آمینه موجود در ساختمان پروتئین ها حاصل تغییرات بعد از ترجمه هستند
۴۵	اسیدهای آمینه غیرپروتئینی متعددی در بدن وجود دارند
۴۵	۳-۲ یونیزاسیون اسیدهای آمینه
۴۵	اسیدهای آمینه حداقل دو گروه قابل یونیزاسیون دارند
۴۶	در pH ایزوالکتریک بار الکتریکی اسیدهای آمینه صفر می باشد
۴۶	۳-۳ آموزش تکمیلی
۴۶	سؤالات چهار گزینه ای
۵۳	پاسخ های تشریحی
۶۰	مطالعات بیشتر

۶۱	فصل ۴ پروتئین (۱): ساختمان
۶۱	۴-۱ پلیمریزاسیون اسیدهای آمینه