



**بیوشیمی عمومی**

**تألیف**

**دکتر محمد حسین آبنوسی**

آبنوسی، محمدحسین، ۱۳۴۵-	
بیوشیمی عمومی / تألیف محمدحسین آبنوسی؛ ویراستار سعید رجیبی فر- اراک: دانشگاه اراک، ۱۳۹۲.	
ج، ۲۵۶ ص. : مصور، شکل - (انتشارات دانشگاه اراک؛ ۶۸/۲)	
ISBN: 978-964-7320-60-3	
عنوان به انگلیسی:	
General Biochemistry	
کتابنامه	
۱. بیوشیمی عمومی. ۲. زیست شیمی	الف. رجیبی فر، سعید، ویراستار
ب. عنوان ج. فروست	
QP	۵۷۴/۱۹۲
۵۱۴/۲	ب ۱۵۷ آ

نام کتاب	: بیوشیمی عمومی
تألیف	: دکتر محمدحسین آبنوسی
ویراستار	: دکتر سعید رجیبی فر
نوبت چاپ	: اول
تاریخ چاپ	: پائیز ۱۳۹۲
شابک	: ۳-۶۰-۷۳۲۰-۹۶۴-۹۷۸
شمارگان	: ۱۵۰۰
ناشر	: دانشگاه اراک
کد کتاب	: ۶۸/۲
قیمت	: ۸۰۰۰۰ ریال

شکل روی جلد ساختمان سه بعدی پروتئین SAR1b می‌باشد.

حق چاپ برای ناشر محفوظ است

مركز پخش: کتابیران، میدان انقلاب، خیابان نصرت، خیابان دکتر قریب، نرسیده به خیابان فرصت، پلاک ۱۱،

تلفن ۶۶۵۶۶۵۱۰-۱۵

## فهرست مطالب

- پیشگفتار** ۱-۲
- فصل اول) خواص شیمیائی و فیزیکی آب:** ۳-۱۸
- ساختمان ملکولی آب - ساختمان یخ - پیوند هیدروژنی آب با ملکولهای قطبی - ملکولهای آمفوپاتیکی و حلالیت آنها در آب - ثابت دی الکتریک آب - یونیزاسیون آب - pH و غلظت یون  $H^+$  و  $OH^-$  - یونیزاسیون اسید ضعیف - رابطه هندرسون و هسلباخ - تامپونها.
- فصل دوم) کربوهیدراتها:** ۱۹-۶۴
- طبقه بندی کربوهیدرات ها- منوساکاریدها: ایزومر فضائی - ساختمان های حلقوی و فرمهای آنومریک- مشتقات منوساکاریدی- (۱) اسید قندها (sugar acids) (۲) الکل قندها (sugar alcohols) (۳) قندهای دی اکسی (۴) استرهای قندی (۵) قندهای آمین دار (۶) استال ها، کتال ها و گلیکوزیدها - واکنش های شیمیائی منوساکاریدها: (۱) واکنش با اسید سیانیدرین، افزایش اسکلت کربنی (۲) واکنش با هیدروکسی آمین، کاهش کربن از اسکلت کربنی منوساکاریدها (۳) واکنش گروه های هیدروکسیل در قند ها (۴) استیله شدن گروه های هیدروکسیل (۵) متیلاسیون گروه های هیدروکسیل (۶) واکنش منوساکاریدها در محیط های اسیدی (۷) واکنش منوساکاریدها در محیط های قلیائی (۸) احیاء منوساکاریدها توسط گاز هیدروژن (۹) اکسیداسیون منوساکاریدها (۱۰) واکنش با فنیل هیدرازین - الیگوساکاریدها - پلی ساکاریدها - وظایف بیولوژیکی پلی ساکاریدها - پلی ساکاریدهای ذخیره ای: (۱) نشاسته (۲) گلیکوژن (۳) دکستران - پلی ساکاریدهای ساختمانی: (۱) سلولز (۲) کیتین (۳) آلجینات - هتروپلی ساکاریدها (۱) آگاروز (۲) گلوکز آمینو گلیکانها (۳) هتروپلی ساکاریدهای دیواره سلولی باکتری ها و جلبکها - کربوهیدراتهای کائزوک: (۱) گلیکوپروتئین (۲) گلیکولیپیدها.
- فصل سوم) آمینواسیدها و پروتئینها:** ۶۵-۱۱۲
- طبقه بندی آمینواسیدها - (۱) آمینواسیدهای خنثی (۲) آمینواسیدهای اسیدی (۳) آمینواسیدهای بازی اسیدهای - آمینه ضروری و غیرضروری - آمینواسیدهای غیر معمول که در پروتئینها یافت می شوند - اسیدهای آمینه ای که در ساختمان پروتئینها یافت نمی شوند - فعالیت نوری

(optical activity) - فعالیت نوری و ایزومرهای فضائی آمینواسیدها - خاصیت اسیدی و بازی آمینواسیدها و تیتراسیون آنها - یونیزاسیون ریشه جانبی اسیدهای آمینه - واکنش‌های شیمیائی آمینواسیدها: (۱) واکنش با نین هیدرین (۲) واکنش‌های گروه کربوکسیل (۳) واکنشهای اختصاصی برای شناسائی آمینواسیدها - پروتئین‌ها - ساختمان پروتئین - پیوندهای شیمیائی در ملکول پروتئین - روش‌های شیمیائی برای شناسائی ساختمان پروتئین‌ها - فعالیت‌های بیولوژیکی پروتئین‌ها - طبقه بندی پروتئین‌ها - ساختمان مارپیچی آلفا کراتین در مو - ساختمان صفحه‌های بتا در رشته‌های ابریشم.

#### فصل چهارم) چربی‌ها: ۱۱۳-۱۴۱

اسیدهای چرب - چربی‌ها: (۱) چربی‌های ساده (۲) چربی‌های مرکب (۱) استروئیدها (۲) تربینها - مشتقات چربیها - خواص فیزیکی چربی‌ها - خواص شیمیائی چربی‌ها.

#### فصل پنجم) اسیدهای نوکلئیک: ۱۴۳-۱۷۸

بازهای آلی نیتروژن دار: (۱) بازهای پیرمیدینی (۲) بازهای پورینی - بازهای آلی نیتروژن دار تغییر یافته - فرمهای تاتومری بازهای آلی نیتروژن‌دار در نوکلئیک اسیدها - نوکلئوزیدها - ساختار ملکولی نوکلئوزیدها - از نوکلئوزیدها به عنوان دارو نیز استفاده می‌شود - نوکلئوتیدها - ساختمان نوکلئیک اسیدها - قوانین چارگوف - ساختمان دو رشته ای DNA - دناتوره کردن و رناتوره کردن DNA - طول و وزن ملکولی DNA - وزن مخصوص DNA - مشاهدات مسلسلون و استال (Meselson and stahl) - ریونوکلئیک اسید - انواع مختلف RNA - کد ژنتیکی - سنتز پروتئین.

#### فصل ششم) آنزیم‌ها: ۱۷۹-۲۲۰

نامگذاری و طبقه بندی آنزیم‌ها - عملکرد آنزیم‌ها - مکانیزم عمل آنزیم‌ها - عوامل موثر بر فعالیت آنزیم‌ها - تئوری مایکلیس-مینتن و سینتیک آنزیم‌ها - مهار کننده‌های آنزیم‌ها: (۱) مهار کنندگی برگشت پذیر: (a) مهار کنندگی رقابتی (a) مهار کنندگی غیر رقابتی (c) مهار کنندگی نارقابتی (۲) مهار کنندگی غیر قابل برگشت - واکنش‌های آنزیمی با دو سوبسترا - آنزیم‌های آلواستریک - کوآنزیم‌ها و ایزوآنزیم‌ها - استفاده‌های صنعتی از آنزیم‌ها.

## فصل هفتم) ویتامین‌ها و کوآنزیم‌ها:

۲۲۱-۲۵۳

ویتامین‌های محلول در چربی: (۱) ویتامین A (۲) ویتامین D (۳) ویتامین E (۴) ویتامین K (۵) کوآنزیم Q – ویتامین‌های محلول در آب: (۱) ویتامین B<sub>1</sub> (۲) ویتامین B<sub>2</sub> (۳) ویتامین B<sub>3</sub> (پنتاتتیک اسید) (۴) ویتامین B<sub>5</sub> (نیکوتینیک اسید) (۵) ویتامین B<sub>6</sub> (پیردوکسین) (۶) ویتامین B<sub>7</sub> (بیوتین) (۷) ویتامین B<sub>9</sub> (فولاسین) (۸) ویتامین B<sub>12</sub> (کبال آمین) (۹) ویتامین C (آسکوربیک اسید) – برخی از ترکیبات که اخیراً بعنوان ویتامین مطرح شده‌اند.

۲۵۵

منابع