

به نام خدا

بیوشیمی عمومی

«ویژه دانشجویان گروه پزشکی»

تألیف

مرتضی نیکوکار

«عضو هیئت علمی دانشگاه علوم پزشکی شهرکرد»

نیکوکار، مرتضی، ۱۳۳۵ -
بیوشیمی عمومی ویژه دانشجویان گروه پزشکی / تألیف مرتضی
نیکوکار. - تهران: گسترش علوم پایه، ۱۳۸۴.
۲۵۶ ص:، مصور، جدول، نمودار.

ISBN: 964-490-040-5 ریال: ۲۸۰۰۰

عنوان روی جلد: اصول بیوشیمی: ویژه دانشجویان پزشکی.
پشت جلد به انگلیسی: General Biochemistry.
فهرست نویسی براساس اطلاعات فیبا.
چاپ قبلی: فرانز، ۱۳۷۹؛ چاپ دوم: ۱۳۸۴.
کتابنامه: ص. [۲۳۸].

۱. زیست شیمی. ۲. زیست شیمی - ارهتمای آموزشی (عالی).
الف. عنوان. ب. عنوان: اصول بیوشیمی: ویژه دانشجویان گروه پزشکی.
۵۷۴ / ۱۹۲ QP ۵۱۴ / ۲ / ۹ ب ۹
۱۳۸۴

۸۴-۹۸۳۵

کتابخانه ملی ایران

نام کتاب: بیوشیمی عمومی
مؤلف: مرتضی نیکوکار
ناشر: انتشارات گسترش علوم پایه
حروفچینی: گروه داروگ
طرح جلد: نشر پژوهان - معبودیان
لیتوگرافی و چاپ: مهر
سال نشر: ۱۳۸۴
نوبت چاپ: دوم (اول گسترش علوم پایه)
شمارگان: ۱۰۰۰ جلد
قیمت: ۲۸۰۰۰ ریال

ISBN: 964-490-040-5

شابک: ۹۶۴-۴۹۰-۰۴۰-۵

حق چاپ و نشر محفوظ و مخصوص ناشر می باشد
تلفن مرکز پخش: ۱۵ ~ ۶۹۰۵۳۱۲ - ۰۹۱۲۱۳۰۱۹۰۵
تلفنکس: ۰۲۱-۶۹۰۵۳۱۶

فروشگاه فجر تهران: م انقلاب، بین فروردین و اردیبهشت، پ ۱۴۶۲
تلفن: ۶۴۰۴۹۸۳

E-mail: info@Gostaresh-op.com

WWW.Gostaresh-op.com

درستنامه

درست	غلط	سطر	صفحه
حذف هیدروژن	وجود هیدروژن روی کربن دوم ستون	مثال دوم	۹
$2^{(2-2)} = 1$	$2^{(2-2)} = 0$	مثال دوم	۱۱
از راست به چپ ۳،۱،۲،۴	زیرنویس فرمول	مثال اول	۱۸
پیوند یک‌گانه بین کربن‌های ۳ و ۴	پیوند دوگانه بین کربن‌های ۳ و ۴	فرمول فورفورال	۱۹
		فرمول انیدریداستیک	۲۹
آلفا- D گلوکوپیرانوز	آلفا- D گالاکتوپیرانوز	فرمول تره آلوز	۳۲
۱۴/۳	۱۳/۴	مثال سوم	۴۹
احیاء شدن	۶ احیاء شدن	سطر اول بعد از مثال	۸۳
در حضور مهارکننده، Km کاهش می‌یابد	در حضور مهارکننده، Km افزایش یافته	منحنی	۱۳۷
اسیدرتینوئیک ($C_{20}H_{28}O_2$)	اسیدرتینوئیک ($C_{20}H_{28}O$)	سطر هفتم	۱۸۱
محل اثر بر روی پیوند دوگانه سمت چپ	فلش محل اثر آنزیم	فرمول کاروتن	۱۸۲
جابجایی دو فرمول	محل قرارگرفتن فرمولهای ارگوسترول و ۷-دهیدروکلسترول	فرمولهای انتهای صفحه‌های ۱۸۵ و ۱۸۶ ابتدای صفحه‌ی ۱۸۶	۱۸۵ و ۱۸۶
K_4	K_3	سطر دوازدهم	۱۹۰
B_3	B_2	سطر هفتم	۱۹۷
		مثال	۲۰۸
لیزین	سرین	سطر ششم از نقش فیزیولوژیکی	۲۰۸

مقدمه:

بیوشیمی شاخه‌ای از علوم زیستی است که به بررسی ساختار شیمیایی ترکیبات حیاتی و روابط متقابل آنها می‌پردازد.

موجودات زنده از ملکول‌هایی تشکیل یافته‌اند که ذاتاً بی‌جان می‌باشند و در جهانی خارج از جهان جاندار کلیه قوانین فیزیکی و شیمیایی حاکم بر موجودات بی‌جان در مورد آنان نیز حاکم است. اما تجمع همین ملکول‌های ذاتاً بی‌جان در موجودی بنام موجود زنده ویژگی‌هایی چون پیچیدگی ساختاری، کارکرد ویژه، کسب انرژی در جهت انجام کار و قدرت تولید مثل را بدنبال خواهد داشت.

توضیح بروز چنین صفات شگفت‌انگیزی در جهان جاندار به سادگی امکان‌پذیر نیست، ولی آنچه مشخص است، وجود نیروی الهی و قوانینی خاص است که آنرا تحت عنوان منطق ملکولی حیات می‌شناسیم. علوم متعددی مانند فیزیولوژی، ژنتیک، بیولوژی و... تلاش در کشف این قوانین دارند که علم بیوشیمی نیز یکی از این علوم می‌باشد.

در این کتاب به مطالعه ساختار شیمیایی ترکیبات اصلی سازنده و ضروری بدن در حد مورد نیاز جهت دانشجویان رشته‌های گروه پزشکی پرداخته شده است.

سعی بر این بوده که مطالب پیچیده بصورتی ساده و با ذکر مثال بیان گردد و در انتهای هر بخش نیز سؤالاتی به منظور ارزیابی میزان فراگیری دانشجویان طرح گردیده است. از آنجا که هیچ کوششی بدون عیب و نقص نمی‌باشد، امیدوارم همکاران گرامی و دانشجویان عزیز با نظرات اصلاحی خویش، مؤلف را یاری نمایند.

در پایان از تلاش برادر ارجمندم دکتر مسعود نیکوکار و همکارانشان در نشر فرناز کمال تشکر را دارم.

مرتضی نیکوکار

فهرست مطالب

صفحه	عنوان
—	مقدمه
۶	فصل اول - کربوهیدرات‌ها
۷	ساختمان قندها
۸	طبقه‌بندی قندها
۹	نحوه رسم فرمول مونوساکاریدها
۱۰	ایزومر نوری
۱۸	خواص مونوساکاریدها
۳۱	دی ساکاریدهای احیاء کننده
۳۲	دی ساکاریدهای غیراحیاء کننده
۳۳	هموپلی ساکاریدها
۳۵	هتروپلی ساکاریدهای
۳۸	کربوهیدرات‌های گوناگون
۴۰	خود را بیازمائید
۴۳	فصل دوم - لیپیدها
۴۴	طبقه‌بندی لیپیدها
۴۵	اسیدهای چرب
۴۹	خواص اسیدهای چرب
۵۲	آسیل گلیسرول‌ها
۵۳	فسفو گلیسریدها
۵۶	اسفنگولیپیدها
۵۸	گلیکواسفنگولیپیدهای اسیدی
۵۸	موم‌ها
۵۹	استروئیدها
۶۳	ترپن‌ها
۶۴	پروستاگلاندین‌ها
۶۷	خود را بیازمائید

۷۰	فصل سوم - اسیدهای آمینه و پروتئین‌ها
۷۲	طبقه‌بندی اسیدهای آمینه
۷۸	خواص اسیدهای آمینه
۸۶	پپتیدها
۹۰	ساختار پروتئین‌ها
۹۶	طبقه‌بندی پروتئین‌ها
۱۰۴	هموگلوبین
۱۰۷	خواص پروتئین‌ها
۱۱۰	خود را بیازمائید
۱۱۳	فصل چهارم - آنزیم‌ها
۱۱۴	نحوه نام‌گذاری و طبقه‌بندی آنزیم‌ها
۱۱۹	اصول کلی واکنشهای آنزیمی
۱۲۱	عوامل مؤثر بر فعالیت آنزیم‌ها
۱۲۴	رابطه میکائیلیس و منتون
۱۲۶	رابطه لینور و برک
۱۲۷	عوامل مهارکننده آنزیمی
۱۲۸	مهارکننده رقابتی
۱۳۱	مهارکننده غیررقابتی
۱۳۴	مهارکننده نارقابتی
۱۳۷	مهارکننده‌های برگشت ناپذیر
۱۳۸	جایگاه فعال آنزیم
۱۳۹	آنزیم‌های ناظم
۱۴۲	ایزوآنزیم‌ها
۱۴۳	کوآنزیم‌ها
۱۴۷	خود را بیازمائید
۱۵۱	فصل پنجم - اسیدهای نوکلئیک
۱۵۲	بازهای آلی
۱۵۵	نوکلئوزیدها

۱۵۶	نوکلئوتیدها
۱۵۹	پلی نوکلئوتیدها
۱۶۰	ساختمان DNA
۱۶۳	کروماتین
۱۶۶	کروموزوم
۱۶۹	ساختمان RNA
۱۶۹	RNA پیامبر
۱۷۲	RNA حامل
۱۷۴	RNA ریبوزومی
۱۷۶	خود را بیازمائید
۱۷۹	فصل ششم - ویتامین‌ها
۱۸۰	ویژگی ویتامین‌ها
۱۸۰	تقسیم‌بندی ویتامین‌ها
۱۸۱	ویتامین‌های گروه A
۱۸۵	ویتامین‌های گروه D
۱۸۷	ویتامین‌های گروه E
۱۸۹	ویتامین‌های گروه K
۱۹۲	ویتامین B ₁ (تیامین)
۱۹۴	ویتامین B ₂ (ریبوفلاوین)
۱۹۷	ویتامین B ₃ (نیاسین)
۲۰۱	ویتامین B ₅ (اسید پانتوتنیک)
۲۰۴	ویتامین B ₆ (پیریدوکسین)
۲۰۶	ویتامین B ₈ (بیوتین)
۲۰۹	ویتامین B ₉ (اسید فولیک)
۲۱۲	ویتامین B ₁₂ (سیانوکوبالامین)
۲۱۵	ویتامین C (اسید آسکوربیک)
۲۱۸	خود را بیازمائید

۲۲۱	 فصل هفتم - آب و تامپون
۲۲۳	 ساختمان آب
۲۲۵	 خواص آب
۲۲۸	 معادله هندرسن - هاسلباخ
۲۲۹	 تامپون و مهم‌ترین سیستم‌های تامپونی بدن
۲۳۵	 خود را بیازمائید
-	 پاسخ‌نامه
-	 منابع

www.ketab.ir