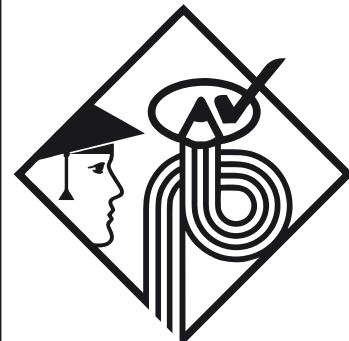


فهرست مطالب

صفحه	عنوان
	فصل اول : پیوندهای شیمیایی و ایزومرها
۱	درسنامه (۱): انواع پیوندها
۱	پیوندهای شیمیایی
۱	پیوند یونی
۲	پیوندهای کووالانسی
۳	پیوند داتیو (کووالانسی کوئور دینانس)
۴	پیوندهای فلزی
۴	پیوندهای بین مولکولی
۵	انواع نیروهای واندروالسی
۵	اهمیت نیروی لاندن
۵	ماهیت نیروی لاندن
۶	پیوند هیدروژنی
۷	ویژگی های آب
۸	تجییه خواص غیرعادی برخی از مواد
۹	خواص ترکیبات دارای پیوند کووالانسی
۹	نیروی هیدروفوبیک یا نیروی آب گریز
۱۰	درسنامه (۲): شیمی ابرمولکول ها
۱۰	رابطه ای بین مولکول و شیمی ابرمولکول
۱۰	شیمی میزبان - میهمان (Host-Guest)
۱۴	خدآرایی مولکولی
۱۴	مکانیک مهندسی قفل مولکولی
۱۴	انواع قفل های مولکولی
۱۵	کاربردهای ابرمولکول ها
۱۶	شناسایی خودآرایی زیستی
۱۷	درسنامه (۳): ترکیبات آلی و انواع گروه های عاملی
۱۷	هیدروکربن ها
۲۰	هیدروکربن های آروماتیک و آلیفاتیک
۲۱	وجود مترواتم ها (Heteroatoms) و گروه های عاملی
۲۲	گروه های عاملی حاوی هالوژن ها
۲۳	گروه های عاملی حاوی نیتروژن
۲۵	ترکیبات حاوی گوگرد (سوغور)
۲۶	گروه های حاوی فسفر
۲۷	گروه های حاوی برون
۲۷	الکل ها
۲۸	آلدهید
۲۹	کتون
۲۹	تهییه آلدهیدها و کتون ها از راه اکسایش الکل ها
۳۰	کربوکسیلیک اسیدها
۳۰	استرها
۳۰	اتر
۳۰	تیواتر
۳۲	درسنامه (۴): انواع ایزومری و فعالیت نوری
۳۳	ایزومری ساختمانی
۳۳	ایزومری فضایی
۳۴	شباهت و تفاوت ایزومرهای فضایی
۳۴	کاربرد منفأوت ایزومرهای فضایی
۳۵	تعداد ایزومرها و کربن چهاروجهی
۳۵	فعالیت نوری
۳۵	پلاری متر

مدرسان شریف



فهرست مطالب

صفحه	عنوان
۳۵	چرخش ویژه
۳۶	انانتیومتر
۳۷	کایرالیته
۳۷	مخلوط راسمیک
۳۸	نورپلاریزه
۳۹	تعیین آرایش فضایی (S, R)
۴۰	قرارداد فیشر
۴۱	گروههای پیش کایرال
۴۲	تبدیل فرم‌های نیومن به فرم فیشر و بالعکس
۴۳	گرینش پذیری در واکنش‌های شیمیایی
فصل دوم: قندها	
۴۴	درسنامه (۱): کربوهیدرات‌ها
۴۷	درسنامه (۲): مونوساکاریدها، دیساکاریدها و واکنش‌های شیمیایی قندها
۴۷	مونوساکاریدها
۵۳	دیساکاریدها
۵۵	اکسیداسیون قندها
۵۵	احیای قندها
۵۶	آمیناسیون قندها
۵۷	تشکیل استر در قندها
۵۷	تشکیل گلیکوزیدها
۵۹	کاربرد خواص شیمیایی قندها در تشخیص پزشکی
۶۰	درسنامه (۳): پلی ساکاریدها
فصل سوم: چربی‌ها	
۶۴	درسنامه: لیپیدها و انواع آن
۶۴	اسیدهای چرب
۶۵	نام‌گذاری اسیدهای چرب
۶۸	اسیدهای چرب ضروری
۶۸	اعمال اسیدهای چرب ضروری
۶۸	خواص شیمیایی اسیدهای چرب
۶۹	تری‌آسیل گلیسرول‌ها (تری گلیسیریدها) یا چربی‌های خنثی
۶۹	خواص شیمیایی آسیل گلیسرول‌ها
۷۰	فسفوگلیسیریدها
۷۳	اسفنگولیپیدها
۷۹	ترپن‌ها
۷۹	استروئیدها
۸۰	کلسترول و مشتقات آن (استرون‌ها)
۸۱	کلان‌ها
۸۱	پروستاگلاندین‌ها
فصل چهارم: پروتئین‌ها	
۸۳	درسنامه (۱): اسیدهای آمینه
۸۳	ساختار اسیدهای آمینه
۸۴	ایزومری در اسیدهای آمینه
۸۴	طبقه‌بندی اسیدهای آمینه استاندارد
۸۷	انواع اسیدهای آمینه
۹۱	ویزگی‌های اسیدهای آمینه
۹۵	اسیدهای آمینه کمیاب
۹۵	اسیدهای آمینه غیربروتئینی
۹۵	تکنیک‌های جداسازی اسیدهای آمینه

مدرسان شریف



فهرست مطالب

عنوان	صفحه
اسیدهای آمینه ضروری ۹۵	
درسنامه (۲): پپتیدها، پروتئین‌ها و عملکرد آن‌ها ۹۶	
پپتیدها ۹۶	
پروتئین‌ها ۹۷	
تقسیم‌بندی پروتئین‌ها از نظر عمل ۹۸	
درسنامه (۳): ساختمان‌های پروتئین‌ها ۱۰۰	
درسنامه (۴): انواع پروتئین‌ها ۱۱۷	
تقسیم‌بندی پروتئین‌ها از لحاظ ترکیب ساختمانی آن‌ها ۱۱۷	
فصل پنجم: متابولیسم کربوهیدرات‌ها	
درسنامه (۱): گلوکز، مهم‌ترین کربوهیدرات ۱۲۱	
اعمال مواد قندی و نشاسته در بدن ۱۲۳	
درسنامه (۲): گلیکولیز ۱۲۶	
درسنامه (۳): چرخه‌ی سیتریک اسید ۱۳۳	
واکنش‌های چرخه سیتریک اسید ۱۳۵	
درسنامه (۴): مسیر پنتوز فسفات ۱۴۴	
واکنش‌های راه پنتوز فسفات ۱۴۶	
درسنامه (۵): گلوکونئوزن ۱۴۸	
درسنامه (۶): مسیر گلوکورونیک اسید و گلی‌اکسالات ۱۵۴	
مسیر گلی‌اکسالات ۱۵۵	
درسنامه (۷): متابولیسم سایر قندها و بیماری مربوط به متابولیسم قندها ۱۵۶	
متابولیسم دیگر قندها ۱۵۶	
درسنامه (۸): گلیکوژن، گلیکوژنولیز ۱۵۹	
گلیکوژن ۱۵۹	
گلیکوژنولیز ۱۵۹	
تنظیم هورمونی متابولیسم کربوهیدرات‌ها ۱۶۴	
بیماری‌های ارثی مربوط به ذخیره گلیکوژن ۱۶۵	
فصل ششم: متabolیسم لیپیدها	
درسنامه (۱): لیپید، انواع آن و اهمیت آن ۱۷۰	
منابع تأمین اسیدهای چرب ۱۷۰	
ساختمان اسیدهای چرب ۱۷۰	
خواص اسیدهای چرب ۱۷۰	
ساختمان و خواص انواع لیپیدها ۱۷۱	
چربی‌ها و لیپیدها ۱۷۲	
دسته‌بندی لیپیدها ۱۷۳	
اهمیت لیپیدها ۱۷۳	
نقش لیپیدها ۱۷۳	
هضم و انتقال لیپیدها ۱۷۴	
جذب چربی‌ها در روده باریک ۱۷۴	
درسنامه (۲): انواع لیپوپروتئین‌ها و نقش‌های آن‌ها ۱۷۵	
انواع لیپوپروتئین‌ها ۱۷۵	
اهمیت لیپیدهای قطبی در ساختمان لیپوپروتئین‌ها ۱۷۷	
پروتئین‌های لیپوپروتئین‌ها ۱۷۷	
نقش LDL و HDL در انتقال کلسترول ۱۷۷	
بیماری‌های ناشی از فقدان گیرنده‌های LDL ۱۷۷	
اختلال چربی‌های خون ۱۷۷	
لیپید و انتقال لیپوپروتئین، ساختمان و ترکیب انواع لیپوپروتئین ۱۷۸	
آپولیپوپروتئین‌ها ۱۷۹	
آنژیم‌های مؤثر در متابولیسم لیپوپروتئین‌ها ۱۸۰	

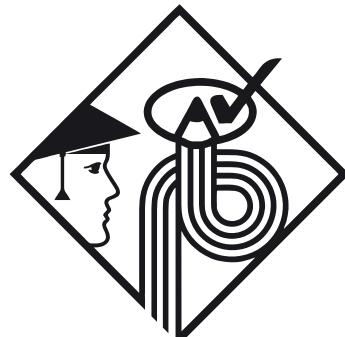
مدرسان شریف



فهرست مطالب

عنوان	صفحة
لسيتين کلسروول آسيل ترانسفراز (LCAT)	۱۸۱
انقال ليبيدها از مواد غذائي به بدن	۱۸۱
انتقال ليبيدهای اندوئنوس	۱۸۲
اختلالات متابوليسم چربیها	۱۸۳
هيپرتری گليسيريدمي ارشی	۱۸۳
كمبود ارشی ليپوبروتين ليباز	۱۸۳
سطح کاهش یافته HDL کلسروول	۱۸۴
علل ثانويه هيپرليپوبروتينيمی	۱۸۴
اهميت مؤثر در متابوليسم ليپوبروتين ها	۱۸۵
هيپرليپوبروتينيمی هيپرکلسروولی	۱۸۵
هيپرکلسروولی ارشی (FH)	۱۸۵
هيپرکلسروولی ناشی از اختلال چند ژن.	۱۸۶
هيپرتری گليسيريدمي ارشی	۱۸۷
كمبود ارشی ليپوبروتين ليباز	۱۸۷
كمبود آپوبروتين CII	۱۸۷
متابوليسم چربیها در بدن	۱۸۷
جزئيات متابوليسم چربیها	۱۸۸
هیدرولیز تری گليسيریدها	۱۸۸
درسنامه (۳) : متابوليسم اسیدهای چرب	۱۹۰
انون دیگر اکسایسیون اسیدهای چرب	۱۹۰
اکسایش اسیدهای چرب غیراشاع	۱۹۷
اکسایش اسیدهای چرب با تعداد کربن فرد	۱۹۹
تشکيل اجسام کتونی	۱۹۹
متابوليسم مواد کتونی	۲۰۰
بيوسنتز اسیدهای چرب	۲۰۰
بيوسنتز تری گليسيریدها	۲۰۳
کلسروول	۲۰۸
كارکرد کلسروول در بدن	۲۰۸
اسیدهای صفراوي	۲۱۲
فصل هفتم: متابوليسم آمينواسیدها	
درسنامه (۱) : سوخت و ساز اسیدهای آمينه	۲۱۵
کاتابوليسم آمينواسیدها	۲۱۶
دکربوكسیلاسيون اسیدهای آمينه	۲۱۸
تولید و انتقال آمونياك	۲۱۸
درسنامه (۲) : تشکيل اوره	۲۲۰
کاتابوليسم اسکلت کربني آمينواسیدها	۲۲۳
متابوليسم اختصاصي چند اسید آمينه	۲۲۵
متابوليسم سرين و گلايسين	۲۲۷
درسنامه (۳) : بيوسنتز و کاتابوليسم هِم	۲۲۸
بيوسنتز هِم	۲۲۸
کاتابوليسم هِم (تولید پيکمان های صفراوي)	۲۳۲
درسنامه (۴) : متابوليسم آمينواسیدهای قندساز	۲۳۴
درسنامه (۵) : متابوليسم آمينواسیدهای کتون ساز	۲۴۴
فصل هشتم : نوكلئوئيد	
درسنامه (۱) : ساختار نوكلئوئيدها	۲۴۹
نوکلئوزيدها و نوكلئوتيدها	۲۴۹
قنهای ساختمان اسیدنوکلئيك	۲۵۱

مدرسان شریف



فهرست مطالب

صفحه	عنوان
۲۵۱	بازهای تغییر شکل یافته
۲۵۲	ترکیبات حلقوی
۲۵۳	بازهای آلی نیتروژن دار
۲۵۵	متاپولیسیم نوکلئوتیدها
۲۶۱	هضم و جذب نوکلئوتیدها
۲۶۳	اسیدهای نوکلئیک
۲۶۶	خواص فیزیکوشیمیایی DNA
۲۶۷	درسنامه (۲) : RNA و DNA و انواع آنها
۲۶۷	ساختار DNA
۲۶۷	مدلهای مختلف Z - DNA و B - DNA و A - DNA
۲۷۲	ساختار RNA ها
۲۷۳	ساختمان اول تا چهارم اسیدهای نوکلئیک
	فصل نهم: همانندسازی، رونویسی و ترجمه
۲۷۷	درسنامه (۱) : جایگاه همانندسازی
۲۷۷	هسته
۲۷۸	همانندسازی DNA
۲۷۹	آنژیم های مؤثر در همانندسازی
۲۷۹	فرضیه همانندسازی DNA
۲۸۰	درسنامه (۲) : تنظیم بیان زن
۲۸۰	اپران لاکتوز
۲۸۱	اپران تریپتوفان
۲۸۳	درسنامه (۳) : نوکلئوتیدها و عملکردهای آنها
۲۸۳	نقش ها و عملکردهای بیوشیمیایی نوکلئوتیدها
۲۸۳	RNA
۲۸۳	نقش بیوشیمیایی هر نوع RNA
۲۸۴	مراحل تجزیه RNA
۲۸۵	کنترل نسخه برداری
۲۸۶	DNA
۲۸۷	درسنامه (۴) : همانندسازی و ترمیم DNA
۲۸۹	کمپلکس DNA پلیمراز
۲۹۲	درسنامه (۵) : رونویسی RNA
۲۹۶	درسنامه (۶) : ترجمه
۲۹۶	بیوسنتز پروتئین یا ترجمه (Translation mRNA)
۲۹۸	مراحل سنتر پروتئین
۳۰۰	هدف یابی پروتئین های ترشحی و غشایی
۳۰۰	بیوسنتز پروتئین در یوکاریوت ها
۳۰۴	بیوسنتز پروتئین های ترشحی و غشایی
۳۰۵	درسنامه (۷) : انواع آنتی بیوتیک ها و مکانیسم اثر آنها
۳۰۵	بیوسنتز پروتئین های سرتاسری یا اینتلگرال (Integral) غشایی
۳۰۵	طبقه بندی آنتی بیوتیک ها
۳۰۶	مکانیسم اثر آنتی بیوتیک ها
۳۰۸	مهار کننده های سنتز پروتئین
	فصل دهم: ریزمغذی ها و ویتامین ها
۳۱۳	درسنامه (۱) : ویتامین ها و انواع آن
۳۲۴	درسنامه (۲) : ریزمغذی ها
	فصل یازدهم: هورمون ها
۳۲۹	درسنامه (۱) : سیستم اندوکرین
۳۲۹	مقدمه

مدرسان شریف



فهرست مطالب

صفحه	عنوان
۳۲۹	هورمون
۳۳۱	سیستم اندوکرین یا سیستم درون ریز
۳۳۱	غدد درون ریز
۳۳۲	درسنامه (۲): تقسیم بندی هورمون ها و مکانیسم عمل آن ها
۳۳۲	تقسیم بندی هورمون ها براساس ساختمان مولکولی
۳۳۲	سنتر هورمون ها
۳۳۲	مکانیسم عمل هورمون ها
۳۳۷	درسنامه (۳): طبقه بندی هورمون ها
۳۳۸	هورمون گروه I
۳۴۰	هورمون های گروه II
۳۴۶	درسنامه (۴): سایر غده ها و هورمون ها و نقش های آن ها
۳۴۶	نقش یون کلسیم و فسفاتیدیل اینوزیتول در انتقال پیام های هورمونی
۳۴۷	پخش قشری فوق کلیه
۳۵۰	هورمون محرك هورمون رشد
۳۵۰	هورمون رشد
۳۵۱	غده تیروئید و هورمون های آن
۳۵۱	هورمون های گلیکوپروتئینی هیپوفیز قدامی
۳۵۲	بارداری
فصل دوازدهم: انسان و محیط زیست	
۳۵۳	درسنامه (۱): آب و نقش های آن
۳۵۳	اهمیت آب
۳۵۶	درسنامه (۲): اسید و باز
۳۵۹	آشنایی با اساس تعادل اسید - باز
۳۶۱	درسنامه (۳): غشاها، ساختمان و عملکرد
۳۶۲	لبیدهای موجود در غشاهاي پستانداران
۳۶۸	نقش غشاهاي پلاسمایی در انتشار تسهیل شده، انتقال فعل و سایر فرآیندها
۳۷۳	درسنامه (۴): بیوانرژتیک و ترمودینامیک
۳۷۵	قوانين ترمودینامیک
فصل سیزدهم: آنزیم ها	
۳۷۶	درسنامه (۱): طبقه بندی آنزیم ها و عملکرد آن ها
۳۷۶	آنزیم ها
۳۷۹	تعریف چند اصطلاح
۳۷۹	طبقه بندی آنزیم ها
۳۸۵	درسنامه (۲): سرعت آنزیم و معادلات آن
۳۹۵	معادله لینویوربرک
۳۹۶	معادله Hanse-wolf
۳۹۶	معادله Cornish-bounden
۳۹۷	معادله Edie-Hofestee
۳۹۹	Inhibitor ها
۴۰۳	درسنامه (۳): کو آنزیم ها و انواع مهار کننده های آنزیمی
۴۰۳	کو آنزیم ها
۴۰۴	انواع مهار کننده های آنزیمی
فصل چهاردهم: سلول های بدن و اجزای آن	
۴۱۴	درسنامه (۱): سلول و اندامک های سلولی
۴۱۴	نقش پروتئین ها
۴۱۴	انتقال مولکول های کوچک
۴۱۵	گیرنده های غشنا
۴۱۵	دیواره سلولی

مدرسان شریف



فهرست مطالب

صفحه	عنوان
۴۱۶.....	سیتوپلاسم.....
۴۱۶.....	هسته.....
۴۱۷.....	مراحل تبدیل کروماتین به کروموزوم.....
۴۱۷.....	اجزای ساختمانی کروموزوم.....
۴۱۸.....	انواع کروموزومها از نظر تعداد سانترومر.....
۴۱۹.....	درسنامه (۲): چرخه سلولی.....
۴۱۹.....	مراحل میتوز.....
۴۲۱.....	تقسیم میوز.....
۴۲۳.....	درسنامه (۳): جهش و انواع آن.....
۴۲۳.....	انواع تغییرات بازها.....
۴۲۳.....	طبقه‌بندی جهش‌ها.....
۴۲۵.....	عوامل مولد جهش‌های القایی.....
۴۲۷.....	سیستم‌های ترمیم.....
۴۲۸.....	درسنامه (۴): اندامک‌های سلولی و نقش‌های آن.....
۴۲۸.....	کربوهیدرات‌های غشا - گلیکوکالیس سلولی.....
۴۲۸.....	سیتوپلاسم.....
۴۲۸.....	هسته.....
۴۲۹.....	لیزوزوم.....
۴۲۹.....	سانتریول.....
۴۲۹.....	نوکلئوپلاسم.....
۴۲۹.....	مزک.....
۴۳۰.....	ربیوزوم.....
۴۳۱.....	شبکه آندوپلاسمی.....
۴۳۲.....	اعمال شبکه آندوپلاسمی.....
۴۳۳.....	دستگاه گلزاری.....
۴۳۴.....	اعمال دستگاه گلزاری.....
۴۳۵.....	میتوکندری.....
۴۳۵.....	محل میتوکندری‌ها در سلول.....
۴۳۶.....	نقش زیستی میتوکندری.....
۴۳۹.....	درسنامه (۵): تنفس سلولی و واکنش‌های شیمیایی سلولی.....
۴۳۹.....	تنفس سلولی.....
۴۴۴.....	تاخیر.....
۴۴۷.....	درسنامه (۶): باکتری‌ها.....
۴۵۰.....	درسنامه (۷): خون و اجزای آن.....
۴۵۰.....	خون.....
۴۵۰.....	پلاسمای خون.....
۴۵۱.....	هموگلوبین.....
۴۵۲.....	مشتقات هموگلوبین.....
۴۵۳.....	گویچه سرخ، گلبول قرمز با اریتروسیت‌ها.....
۴۵۳.....	گویچه سفید.....
۴۵۴.....	بافت خون.....
۴۵۴.....	آهن.....
۴۵۶.....	ویتامین B_{12} یا کوبالامین.....
۴۵۶.....	ویتامین B_6 یا پیریدوکسین.....
۴۵۷.....	ویتامین B_9 یا اسید فولیک.....
۴۵۷.....	انواع آنمی و علل فیزیولوژیکی آنها.....
۴۵۹.....	تالاسمی.....
۴۵۹.....	آنمی کمبود آنزیم G6PD.....
۴۶۰.....	پروتئین‌های پلاسما.....

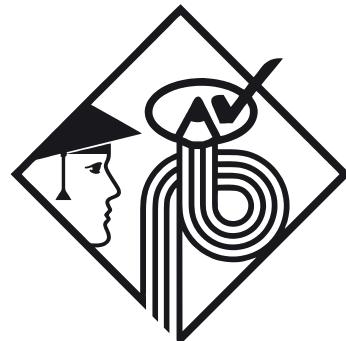
مدرسان شریف



فهرست مطالب

صفحه	عنوان
۴۶۰	انواع دیگر پروتئین‌های پلاسمایی
۴۶۱	محل آلبومین
۴۶۲	ترانسفرین
۴۶۳	آلfa - آنتی تریپسین
۴۶۴	ایمنوگلوبولین
۴۶۵	انعقاد خون
فصل پانزدهم : بیوانرژتیک	
۴۷۰	درسنامه (۱): متابولیسم
۴۷۲	درسنامه (۲): بیوانرژتیک و ترمودینامیک
۴۷۹	درسنامه (۳): انواع واکنش‌های درون سلولی
۴۷۹	منطق شیمیایی و واکنش‌های بیوشیمیایی رایج
۴۸۴	واکنش‌های اکسیداسیون - احیا
۴۸۶	انتقالات گروه فسفریل و ATP
۴۹۵	واکنش‌های اکسیداسیون - احیا زیستی
فصل شانزدهم : روش‌های بیوشیمی	
۵۰۲	درسنامه (۱): انواع روش‌های جداسازی
۵۰۲	روش‌های جداسازی
۵۱۸	درسنامه (۲): انواع اشعه‌های الکترومغناطیسی و اندرکنش آن‌ها با مواد
۵۱۸	خصوصیات اشعه‌های الکترومغناطیسی
۵۲۰	اشعه الکترونی
۵۲۰	اشعه گاما
۵۲۰	اندرکنش نور با ماده
۵۲۱	سطوح انرژی
۵۲۲	پخش و تداخل
۵۲۲	پخش الاستیک
۵۲۲	پخش رامان (Raman Scattering)
۵۲۲	UV-visible (مرئی-ماورای بنفش)
۵۲۲	تفاوت جذب اتمی و جذب مولکولی
۵۲۳	کاربرد کمی UVB-vis برای اندازه‌گیری غلظت نمونه‌ها
۵۲۴	عوامل مؤثر بر پهن شدن پیکها
۵۲۴	اوربیتال‌های مولکولی
۵۲۵	حلال‌ها در اسپکتروفتومتری
۵۲۵	رنگساز (Chromophore)
۵۲۵	اگزوکروم (Auxochrome) (رنگیار)
۵۲۶	غلظت مخلوط چند ماده
۵۲۶	مطالعه کیفی UV-visible
۵۲۶	اثر حلال بر جذب فوتون
۵۲۷	طیف‌های UV-visible پروتئین‌ها
۵۲۸	مطالعه‌ی دناتوراسیون پروتئین‌ها با UV-visible
۵۲۸	اسپکتروسکوپی (نشر) (Emission Spectroscopy)
۵۲۸	سطح‌های انرژی در حالت‌های برانگیخته
۵۲۹	Life Time
۵۲۹	فلوروفور (Florophore)
۵۲۹	راندمان (بهره کوآنتمومی)
۵۳۰	اسپکتروسکوپی مادون قرمز (Infra Red Spectroscopy)
۵۳۱	شرایط جذب IR
۵۳۱	محاسبه تعداد ارتعاشات در یک مولکول
۵۳۲	کروموفورهای IR
۵۳۲	معایب عمدۀ تکنیک IR

مدرسان شریف



فهرست مطالب

صفحه	عنوان
۵۳۲	روش تبدیل فوریر Forier Transform
۵۳۳	مزایای روش (Forier Transform Infra Red) FTIR
۵۳۳	کاربردهای IR
۵۳۴	مطالعه‌ی ساختمان دوم پروتئین‌ها
۵۳۵	طیف‌سنجی نش瑞 و فلورسانس
۵۳۶	مطالعه‌ی آرایش فضایی و جایگاه پیوندی پروتئین در اثر فلورسانس ذاتی
۵۳۶	اندازه‌گیری دینامیک مولکولی با فلورسانس
۵۳۷	استخراج پروتئین
۵۳۷	روش‌های جداسازی اجزا
۵۳۷	کروماتوگرافی روی ژل
۵۳۸	کروماتوگرافی تعویض یونی
۵۴۲	درسنامه (۳): اسپکتروفوتومتر جذبی
۵۵۳	درسنامه (۴): طیف جذبی ماورای بنسن
۵۵۵	درسنامه (۵): اسپکتروسکوپی فلورسانس
۵۶۴	درسنامه (۶): روش‌های ORD و CD
۵۷۴	درسنامه (۷): رزونانس مغناطیسی هسته‌ای (NMR)
۵۸۹	درسنامه (۸): واکنش زنجیره‌ای پلیمراز (PCR)
۵۹۴	درسنامه (۹): سایر روش‌های ژنتیکی
۵۹۴	ژل الکتروفورز DNA
۵۹۵	توالی‌یابی (DNA sequencing)
۵۹۶	ساترن بلاستینک (Southern blotting)
۵۹۸	دات بلاستینگ (Dot Blotting)
۵۹۸	دات بلاست معکوس (Reverse Dot Blotting)
۵۹۸	ریز آرایه‌های (DNA Microarray)
۶۰۰	(Single Strand Conformation Polymorphism) SSCP
۶۰۰	Oligonucleotide Ligation assay (OLA)
۶۰۰	(Restriction Fragmen Length Polymorphism) RFLP
۶۰۱	ردپایابی (DNaseI Foot Printing)
۶۰۷	آزمون‌های خودسنجی
۶۱۴	سؤالات آزمون دکتری ۱۳۹۸ - بیوشیمی
۶۱۴	پاسخنامه آزمون دکتری ۱۳۹۸ - بیوشیمی
۶۱۶	سؤالات آزمون دکتری ۱۳۹۸ - زیست‌شناسی جانوری - فیزیولوژی
۶۱۷	پاسخنامه آزمون دکتری ۱۳۹۸ - زیست‌شناسی جانوری - فیزیولوژی
۶۱۸	سؤالات آزمون کارشناسی ارشد ۱۳۹۸ - بیوشیمی
۶۲۰	پاسخنامه آزمون کارشناسی ارشد ۱۳۹۸ - بیوشیمی
۶۲۶	سؤالات آزمون کارشناسی ارشد ۱۳۹۸ - بیوشیمی مجموعه زیست‌شناسی (تنه مشترک)
۶۲۷	پاسخنامه آزمون کارشناسی ارشد ۱۳۹۸ - بیوشیمی مجموعه زیست‌شناسی (تنه مشترک)
۶۲۹	سؤالات آزمون دکتری ۱۳۹۹ - زیست‌شناسی جانوری - فیزیولوژی و بیوشیمی
۶۳۰	پاسخنامه آزمون دکتری ۱۳۹۹ - زیست‌شناسی جانوری - فیزیولوژی و بیوشیمی
۶۳۱	سؤالات آزمون کارشناسی ارشد ۱۳۹۹ - بیوشیمی
۶۳۳	پاسخنامه آزمون کارشناسی ارشد ۱۳۹۹ - بیوشیمی
۶۳۷	سؤالات آزمون کارشناسی ارشد ۱۳۹۹ - بیوشیمی مجموعه زیست‌شناسی (تنه مشترک)
۶۳۸	پاسخنامه آزمون کارشناسی ارشد ۱۳۹۹ - بیوشیمی مجموعه زیست‌شناسی (تنه مشترک)
۶۴۰	منابع و مراجع

مدرسان شریف

