

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

# در سناعه طلایی تکنیک‌های بیم‌خبر و آناتومی

به همراه سوالات تالیفی و سوالات چند سال اخیر وزارت بهداشت

ویژه دانشجویان رشته‌های پزشکی و علوم پزشکی

تالیف:

عذرا خواجوی

(کارشناسی ارشد علوم تشریح از دانشگاه علوم پزشکی زاهدان)

سرشناسه	: خواجوی، عنرا، ۱۳۵۸ -
عنوان و نام پدیدآور	: درسنامه طلایی تکنیک‌های میکروآناتومی: به همراه سوالات تالیفی و سوالات چند سال اخیر وزارت بهداشت ویژه دانشجویان رشته‌های پزشکی و علوم پزشکی / تالیف عنرا خواجوی.
مشخصات نشر	: تهران: فرهنگ گستر نخبگان، ۱۳۹۶.
مشخصات ظاهری	: ۱۵۳ص. جدول: ۲۲ × ۲۹ س.م.
شابک	: ۸-۰۰۰-۸۸۳۷-۶۰۰-۹۷۸-۷۰۰۰۰۰۰۰ ریال
وضعیت فهرست نویسی	: فیبا
موضوع	: باخته‌شناسی - دستنامه‌های آزمایشگاهی
موضوع	: Cytology -- Laboratory manuals
موضوع	: بافت‌شناسی - دستنامه‌های آزمایشگاهی
موضوع	: Histology -- Laboratory manuals
موضوع	: میکروسکوپ‌ها
موضوع	: Microscopes
موضوع	: باخته‌شناسی - دستنامه‌های آزمایشگاهی - آزمون‌ها و تمرین‌ها
موضوع	: Cytology -- Laboratory manuals -- Examinations, questions, etc.
موضوع	: بافت‌شناسی - دستنامه‌های آزمایشگاهی - آزمون‌ها و تمرین‌ها
موضوع	: Histology -- Laboratory manuals -- Examinations, questions, etc.
موضوع	: میکروسکوپ‌ها - آزمون‌ها و تمرین‌ها (عالی)
موضوع	: Microscopes-- Examinations, questions, etc. (High)
رده بندی کنگره	: ۳۹۶-۹۵/خ-۵۸۳۲/۲ QH
رده بندی دیویی	: ۵۷۱/۶۰۰۰۰



## انتشارات فرهنگ گستر نخبگان

نام کتاب: درسنامه طلایی تکنیک‌های میکروآناتومی

تالیف: عنرا خواجوی

تاریخ و نوبت چاپ: اول، ۱۳۹۶

تیراژ: ۱۰۰۰ جلد

ناشر: فرهنگ گستر نخبگان

مشخصات ظاهری: ۱۵۳ص. جدول.

شابک: ۸-۰۰۰-۸۸۳۷-۶۰۰-۹۷۸

چاپ و صحافی: ترمه

قیمت: ۷۰۰۰۰۰ ریال

مراکزپخش:

۱. تهران - میدان انقلاب - کوچه مهرناز (روبروی ایستگاه مترو) - ساختمان ۴ - واحد ۴ - مرکز خدمات آموزشی نخبگان - ۶۶۹۰۲۰۶۱-۶۶۹۰۲۰۳۸
۲. رشت: بین میدان صیقلان و میدان زرچوب، مرکز تخصصی خدمات آموزشی گروه پزشکی نخبگان - ۰۱۳۳۳۳۳۸۰۰۲
۳. اصفهان: خیابان هزار جریب - دانشگاه علوم پزشکی اصفهان - جنب دانشکده پزشکی - مرکز فنی دینا
۴. لاهیجان: میدان شهدا - پاساژ خیرخواه - طبقه سوم - ۰۱۳۴۲۳۴۲۵۴۳

تمامی حقوق مادی و معنوی این اثر برای انتشارات فرهنگ گستر نخبگان محفوظ است. لذا هرگونه تکثیر و بازنویسی مطالب به هر نحو ممکن در هرگونه رسانه، کتاب، مجله، جزوه و لوح فشرده بدون اجازه کتبی شرعاً حرام است و موجب پیگرد قانونی می‌شود.

## فهرست مطالب

۱۶	..... مقدمه
۱۷	..... فصل اول: روش‌های مطالعه سلول‌ها
۱۷	..... الف- روش‌های میکروسکوپی مطالعه سلولها
۱۷	..... روش تهیه نمونه برای مطالعه در میکروسکوپ الکترونی (EM)
۱۸	..... مختصری در مورد انواع میکروسکوپ‌ها
۱۸	..... ۱- میکروسکوپ نوری (Light Microscope)
۱۸	..... ۲- میکروسکوپ فاز کنتراست (Phase-contrast Microscope)
۱۸	..... ۳- میکروسکوپ تداخل (Interference Microscope)
۱۸	..... ۴- میکروسکوپ فلورسانس (Fluorescence Microscope)
۱۸	..... ۵- میکروسکوپ پلاریزان (Polarizing Microscope)
۱۹	..... ۶- میکروسکوپ الکترونی (Electron Microscope)
۱۹	..... ب- نتایج حاصل از مطالعات بیوشیمیایی سلول
۲۰	..... ۱- استخراج:
۲۰	..... ۲- هموژنیزه کردن:
۲۰	..... ۳- سانتریفیوژ:
۲۰	..... کروماتوگرافی- Chromatography
۲۰	..... الف) کروماتوگرافی فیلتراسیون ژلی Gel filtration
۲۱	..... ب) کروماتوگرافی نوع تمایلی یا Affinity
۲۱	..... ج) کروماتوگرافی از نوع تعویض یون (Ion exchange)
۲۱	..... الکتروفورز - Electrophoresis
۲۲	..... سیتوشیمی - Cytochemistry
۲۳	..... اطلاعات حاصله از طریق اتو رادیو گرافی
۲۴	..... سوالات فصل اول
۲۷	..... فصل دوم: هدف بافت شناسی
۲۷	..... روش‌های بافت شناسی
۲۷	..... روش‌های تهیه بافت

۲۷	بافت و سلول‌های تازه
۲۸	روش‌های سیتولوژی
۲۸	نکاتی در مورد برش‌گیری و رنگ‌آمیزی بافت
۲۹	روشهای مشاهده و مطالعه بافت
۲۹	روش ماکروسکوپی
۲۹	روش میکروسکوپی
۳۱	سوالات فصل دوم
۳۳	<b>فصل سوم: تهیه و ثبوت بافت‌ها</b>
۳۳	آماده کردن بافت
۳۳	آدرنال
۳۴	مجاری گوارش
۳۴	اندامهای قطع شده
۳۴	چشم
۳۵	ریه
۳۵	بافت لنفاوی
۳۵	هیپوفیز
۳۵	ثبوت
۳۵	هدف از ثبوت
۳۶	اتولیز
۳۶	اثرات ثبوت
۳۷	عوامل معمول ثبوت کننده
۳۷	ثبوت کننده‌های آلدئیدی
۳۷	فرمالدهید
۳۸	پیوندهای عرضی
۳۸	گلوتار آلدهید
۳۸	تخلیص و نگهداری آن
۳۹	اثر pH در پلیمریزاسیون گلوتار آلدهید
۳۹	واکنش گلوکز با پروتئینها، پپتیدها و آمینواسیدها
۳۹	آکرولین
۴۰	گلی اکسال
۴۰	دی استیل

۴۰	پلی آلدهید
۴۰	ترکیبات دیازونیوم
۴۰	دی اتیل پیروکربنات
۴۱	یونهای فلزی و ترکیبات آنها
۴۱	کرومیوم
۴۱	کلرید مرکوریک
۴۲	تتراکسیداسمیوم (OSO <sub>4</sub> )
۴۲	الکل ها
۴۲	اسید پیکریک
۴۲	اسید استیک
۴۳	محلولهای ثبوت کننده موم
۴۳	فرمال سالین ۱۰٪
۴۳	فرمال کلسیم
۴۳	فرمالین - کلریدمرکوریک
۴۳	محلول سوزا یا هایدن هاین
۴۳	محلول زنکر
۴۳	محلول بوئن
۴۳	محلول کارنوی
۴۳	محلول لیلی یا استیک-الکل فرمالین
۴۳	محلول ایزوپروپانول (New Comer)
۴۳	محلول سان فلیک
۴۳	محلول فلمینگ
۴۴	محلول اورت (Orth's)
۴۴	محلول لیلی حاوی نیترات سرب الکلی
۴۴	محلول موتا
۴۴	محلول ویلیامز و محلول جاکسون
۴۵	سوالات فصل سوم
۴۷	فصل چهارم: پاساژ بافت
۴۷	هدف از پاساژ بافت
۴۷	انواع روش های تهیه برش بافتی
۴۷	روش واکس پارافین

۴۷	..... روش استرواکس
۴۷	..... روش واکس‌های محلول در آب مثل پلی اتیلن گلیکول
۴۸	..... روش نیترات سلولز (سلونیدین، نیتروسلولز، با ویسکوزیته کم LVN)
۴۸	..... قالب گیری دوگانه
۴۸	..... رزین‌های سنتیک
۴۸	..... روش انجماد کردن و خشک کردن Freeze-drying
۴۸	..... ژلاتین و محیط‌های آبی دیگر
۴۹	..... روش قالب پارافینی یا واکس پارافینی
۴۹	..... آب گیری
۴۹	..... شفاف سازی
۴۹	..... عوامل شفاف کننده
۴۹	..... گزبلل (درجه جوش $140^{\circ}\text{C}$ )
۵۰	..... تولون (درجه جوش $110^{\circ}\text{C}$ )
۵۰	..... روغن سدر (درجه جوش $137-168^{\circ}\text{C}$ )
۵۰	..... آغشتگی با واکس
۵۰	..... آغشتگی با استفاده از خلاء
۵۱	..... پاساژ دستی
۵۱	..... پاساژ بافت با دستگاه اتوماتیک
۵۱	..... قالب گیری با استرواکس
۵۱	..... قالب‌های واکس محلول در آب
۵۱	..... قالب‌های نیترات سلولزی
۵۱	..... مزایای قالب گیری با سلونیدین یا LVN
۵۱	..... نقایص قالب گیری با سلونیدین یا LVN
۵۲	..... قالب گیری با ژلاتین و محیط‌های آبی
۵۲	..... روش انجمادی به همراه خشک کردن بافت
۵۳	..... سوالات فصل چهارم
۵۵	..... فصل پنجم: برش گیری
۵۵	..... برش گیری
۵۵	..... میکروتوم موج
۵۵	..... میکروتوم دوار
۵۵	..... میکروتوم لغزشی

۵۵	..... میکروتوم سورت‌های
۵۵	..... Freezing M. میکروتوم انجمادی
۵۶	..... کرایوستات
۵۶	..... اولترامیکروتوم
۵۶	..... تیغ میکروتوم
۵۶	..... برش‌های سریال
۵۶	..... تهیه برش‌های انجمادی
۵۷	..... برش‌گیری نمونه‌های منجمد شده
۵۷	..... میکروتوم‌های انجمادی CO <sub>2</sub>
۵۷	..... کرایوستات یا میکروتوم یخچال دار
۵۹	..... سوالات فصل پنجم
۶۱	..... فصل ششم: اصول رزب آمیزی، بافت
۶۱	..... روش‌های رنگ آمیزی بافت
۶۱	..... رنگ‌های حیاتی
۶۳	..... رنگ‌های متاکروماتیک
۶۳	..... رنگهای فلوروسنت
۶۳	..... اثرات ثبوت بر رنگ آمیزی
۶۴	..... چسباندن لامها (مانته کردن)
۶۴	..... الف - چسبهای رزینی:
۶۴	..... ۱- گزلیل-بالزام
۶۴	..... ۲- اپارال
۶۴	..... ۳- رزین‌های سنتتیک BPS,DPX
۶۴	..... ب - مواد مانته کننده محلول در آب
۶۴	..... ۱- ژل گلیسرین
۶۴	..... ۲- مانته کننده آپاتی
۶۵	..... ۳- مانته کننده موقتی
۶۵	..... مراحل رنگ آمیزی معمولی
۶۵	..... الف - حذف واکس پارافین از بافت
۶۵	..... ب- حذف گزلیل بالکل مطلق
۶۵	..... ج- استفاده از الکل‌هایی با درجات پایین‌تر
۶۶	..... د-آبدهی

۶۶	ه- رنگ آمیزی.....
۶۶	و- آب گیری با استفاده از الکل با درجات افزایشی.....
۶۶	شفاف کردن.....
۶۶	هماتوکسلین و انواع محلولهای آن.....
۶۶	آلوم همتوکسلین.....
۶۶	هماتوکسلین ارلیش.....
۶۷	هماتوکسلین مایرز.....
۶۷	هماتوکسلین هاریس.....
۶۷	هماتوکسلین کولز.....
۶۷	هماتوکسلین آهن.....
۶۷	هماتوکسلین آهن هایدن هاین.....
۶۷	هماتوکسلین آهن و ایگرت.....
۶۸	هماتوکسلین اسید فسفاتیک (PTAH).....
۶۸	انوزین.....
۶۹	سوالات فصل ششم.....
۷۱	فصل هفتم: پروتئین‌ها.....
۷۱	رنگ آمیزی پروتئین‌ها:.....
۷۱	روش نین هیدرین- شیف جهت نشان دادن گروه‌های آمینو.....
۷۲	روش بلوکه کردن جهت نشان دادن گروه‌های آمینو با حلال عامل آمینی.....
۷۲	روش آلسین بلو - اسید پرفورمیک جهت نشان دادن گروه‌های دی سولفید SS.....
۷۲	واکنش DDD جهت نشان دادن گروه‌های سولفیدریل.....
۷۲	روش فریک-فریسیانید جهت نشان دادن گروه‌های سولفیدریل.....
۷۲	روش ساکا گوشی جهت نشان دادن آرژینین.....
۷۳	واکنش میلین جهت نشان دادن تیروزین.....
۷۳	روش DMAB - نیتريت جهت نشان دادن تریپتوفان.....
۷۴	سوالات فصل هفتم.....
۷۵	فصل هشتم: اسیدهای نوکلئیک و نوکلئوپروتئین‌ها.....
۷۵	واکنش فولگن جهت نشان دادن DNA.....
۷۶	ثبوت.....
۷۶	هیدرولیز اسید نفتولیک - واکنش فولگن برای DNA.....
۷۶	روش متیل گرین پیرونین برای اسیدهای نوکلئیک.....



- ۷۶..... روش آلوم کروم- گالوسیانین برای رنگ آمیزی DNA , RNA
- ۷۷..... روش آکریدین اورنج (نارنجی) برای اسیدهای هسته‌ای
- ۷۸..... سوالات فصل هشتم
- ۷۹..... فصل نهم: ذرات (گرانول‌های) سیتوپلاسمیک
- ۷۹..... روش لندروم برای انوزینوفیل
- ۷۹..... ماست سل‌ها
- ۸۰..... سلول‌های پانکراس
- ۸۰..... رنگ آمیزی کروم آلوم هماتوکسیلین-فلوکسین گوموری
- ۸۰..... روش آلدئید-فوشین تغییر یافته
- ۸۰..... سلول‌های لب قدامی هیپوفیز
- ۸۱..... روش پتامن آبی آسمان
- ۸۱..... AS-G orange
- ۸۱..... (OFG) روش ارنج - فومین سر
- ۸۱..... روش برومین، آلسین بلو- اورنج، نرسین بزر (Br-AB-OFG)
- ۸۲..... برای لب قدامی هیپوفیز MSB روش یک مرحله‌ای
- ۸۲..... روش رنگ آمیزی میتو کندری (روش تغییر یافته آتمن)
- ۸۳..... سوالات فصل نهم
- ۸۵..... فصل دهم: رشته‌های بافت همبند
- ۸۵..... کلاژن
- ۸۵..... روش وان گیسن
- ۸۵..... تری کروم ماسون
- ۸۶..... رنگ آمیزی تری کروم یک مرحله‌ای سریع (گوموری)
- ۸۶..... رشته رتیکولر
- ۸۶..... روش رتیکولین
- ۸۶..... روش رتیکولین گوموری
- ۸۷..... روش رتیکولین Shanklin,Nassar
- ۸۷..... غشاء پایه
- ۸۷..... روش اسید پرئودیک- نیترات نقره برای غشاء پایه
- ۸۷..... عضله
- ۸۷..... روش لیسامین فاست رد- ترازین برای نشان دادن عضله
- ۸۸..... الاستیک

۸۸	روش وایگرت برای الاستیک
۸۸	روش اورسئین Unna – Taenzer
۸۸	روش ورهوفس - هماتوکسیلین برای رشته‌های الاستیک
۸۸	روش آلدھید فوشین گوموری برای رشته‌های الاستیک
۹۰	سوالات فصل دهم
۹۳	فصل یازدهم: استخوان و برداشت کلسیم از بافت
۹۳	ثبوت
۹۴	محلول‌های اسیدی جهت کلسیم برداری
۹۴	اسید نیتریک
۹۴	اسید فرمیک
۹۴	تری کلرواستیک اسید
۹۴	برداشت کلسیم با روش الکترولیتیکی
۹۴	استفاده از EDTA برای برداشت کلسیم
۹۵	رنگ آمیزی استخوان با روش استین S stain
۹۵	مغز استخوان
۹۵	روشهای رنگ آمیزی مغز استخوان
۹۵	روش لیثمان
۹۶	رنگ گیمسا
۹۶	روش اسید گیمسا
۹۶	رنگ آمیزی نمک‌های کلسیم
۹۶	روش ون کوسا
۹۶	روش آلیزارین قرمز S برای کلسیم
۹۷	روش متن آمین نقره برای نشان دادن اورات
۹۸	سوالات فصل یازدهم
۱۰۱	فصل دوازدهم: مواد خارج سلولی
۱۰۱	آمیلوئید
۱۰۱	روش متیل وپوله - کریستال وپوله برای آمیلوئید
۱۰۱	روش قرمز کنگو برای آمیلوئید
۱۰۲	روش قرمز کنگو قلیایی برای آمیلوئید
۱۰۲	روش تیوفلاوین برای آمیلوئید
۱۰۲	روش آلسین بلو- سولفات سدیم SAB برای آمیلوئید

۱۰۲	فیبرین.....
۱۰۲	روش (MSB) Martius, scarlet, Blue برای فیبرین.....
۱۰۳	روش میلر- فوشین برای فیبرین.....
۱۰۳	کراتین.....
۱۰۴	سوالات فصل دوازدهم.....
۱۰۵	فصل سیزدهم: کربوهیدرات‌ها و ترکیبات موکوئیدی.....
۱۰۵	رنگ آمیزی کربوهیدراتها.....
۱۰۶	روش‌های مطالعه گلیکوژن.....
۱۰۶	روش PAS با کنترل دیاستاز برای گلیکوژن.....
۱۰۶	روش بست کارمین برای گلیکوژن.....
۱۰۶	روش استفاده از ید برای نشان دادن گلیکوژن.....
۱۰۷	روش موسیکارمین برای موسین.....
۱۰۷	روش آلیسن بلو برای ترکیبات موکوئیدی اسیدی.....
۱۰۷	روش آلیسن بلو برای ترکیبات موکوئیدی سولفاته.....
۱۰۷	روش PAS-آلیسن بلو.....
۱۰۸	روش آلیسن بلو- آلیسن زرد برای افتراق ترکیبات موکوئیدی اسیدی.....
۱۰۸	روش‌های رنگ آمیزی متاکروماتیک.....
۱۰۸	روش متاکروماتیک نیترات اورانیل.....
۱۰۸	روش تولوئیدین بلو.....
۱۰۹	روش تیونین.....
۱۰۹	روش آکریدین اورنج (فلوروسنت).....
۱۱۰	سوالات فصل سیزدهم.....
۱۱۳	فصل چهاردهم: پیگمان‌ها یا رنگدانه‌ها.....
۱۱۳	جدا کردن پیگمان فرمالین با استفاده از اسید پیکریک الکل.....
۱۱۳	روش رنگ آمیزی همو گلوبین.....
۱۱۳	روش آبی پروس برای هموسیدرین.....
۱۱۴	روش Turnbull s blue برای نمک‌های فروس.....
۱۱۴	پیگمان صفراوی.....
۱۱۴	تست یدین برای پیگمنت صفراوی.....
۱۱۴	ملانین.....
۱۱۴	روش فونتانا- ماسیون برای ملانین.....

- ۱۱۴..... روش فریک - فریسیانید برای لیپوفوشین
- ۱۱۵..... روش هماتوکسیلین سرب برای APUD
- ۱۱۵..... روش ماسون - فونتانا برای گرانول‌های آرژانتافین
- ۱۱۵..... واکنش دیازو برای گرانول‌های آرژانتافین
- ۱۱۵..... روش گیبز برای گرانول‌های آرژانتافین
- ۱۱۵..... روش احیاء نقره برای سلول‌های آرژانتافین
- ۱۱۵..... روش یدیت برای نورآدرنالین
- ۱۱۶..... رنگ آمیزی گیمسا بعد از ثبوت با دی کرومات
- ۱۱۶..... روش اسید روبنیک برای مس
- ۱۱۷..... سوالات فصل چهاردهم
- ۱۱۹..... **فصل پانزدهم: ریب ها**
- ۱۱۹..... روش‌های رنگ آمیزی چربی
- ۱۱۹..... روش تری اتیل فسفات روغن زرمز
- ۱۱۹..... روش فلورسنت ثانویه
- ۱۱۹..... روش تتراکسید اسمیوم برای نشان دادن چربی
- ۱۲۰..... واکنش دیریتونین برای کلسترول
- ۱۲۰..... روش شولتز برای کلسترول و استرهای آن
- ۱۲۰..... روش اسید هماتین برای فسفولیپیدها
- ۱۲۰..... واکنش پلاسما
- ۱۲۰..... روش نیل بلو برای چربی‌های اسیدی و خنثی
- ۱۲۱..... روش اینکلوزیون
- ۱۲۲..... سوالات فصل پانزدهم
- ۱۲۳..... **فصل شانزدهم: سیستم عصبی**
- ۱۲۳..... روش Bielschowsky برای آکسون‌ها و نوروفیبریل‌ها
- ۱۲۳..... روش گلژی - کوکس
- ۱۲۴..... روش هولمز برای آکسون‌ها
- ۱۲۴..... روش لوکسال فاست بلو یا فاست بلو متازول برای میلین
- ۱۲۴..... روش سودان بلک B
- ۱۲۴..... رنگ آمیزی میلین دژنره شده با روش ank and Davenport
- ۱۲۴..... روش آلفا نفتیل آمین - تتراکسید اسمیوم
- ۱۲۴..... روش سابلیمت - کلرید طلا برای آستروسیت‌ها (روش کاجال)

۱۲۵	روش گلوبوس برای مواد ثبوت یافته در فرمالین
۱۲۵	روش مالوری هماتوکسیلین اسید فسفو تنگستیک
۱۲۵	روش کربنات نقره برای الیگودندروگلیا
۱۲۵	روش سریع برای الیگو دندروگلیا - میکروگلیا و آستروسیت‌ها
۱۲۵	روش کرزیل- فاست و یوله برای اجسام نیسل
۱۲۵	روش گالوسیانین برای اجسام نیسل
۱۲۶	روش مارسلند، گلس و اریکسون برای آکسون
۱۲۶	روش وایگرت تغییر یافته برای رنگ آمیزی میلین (Kultschitsky s)
۱۲۶	روش هماتوکسیلین Loyez s برای میلین
۱۲۶	روش رنگ آمیزی هایدن- هاین برای میلین
۱۲۷	بافت عصبی محیطی
۱۲۷	روش هماتوکسیلین ویل تغییر یافته برای میلین
۱۲۷	روش گوتمن و ساندرز برای مین
۱۲۷	روش سولوکروم سیانین
۱۲۸	روش آغستگی نقره Schofield s تغییر یافته
۱۲۸	آغستگی نقره به روش Palmgren
۱۲۹	سوالات فصل شانزدهم
۱۳۱	فصل هفدهم: آنزیمولوژی
۱۳۱	بررسی فعالیت آنزیم‌ها در بافت
۱۳۲	فسفاتازها
۱۳۲	آلکالین فسفاتاز
۱۳۲	روش فسفات کلسیم برای آلکالین فسفاتاز (روش گوموری)
۱۳۲	رنگ آمیزی آزوکاپلینگ برای آلکالین فسفاتاز
۱۳۲	نمک‌های دیازونیوم و مشتقات آنها
۱۳۲	اسید فسفاتاز
۱۳۲	روش نیترات سرب برای اسید فسفاتاز (گوموری تغییر یافته)
۱۳۲	روش آزوکاپلینگ برای اسید فسفاتاز
۱۳۳	روش سرب برای آنزیم آدنوزین تری فسفاتاز
۱۳۳	روش سرب برای گلوکز ۶ فسفاتاز
۱۳۳	روش سرب برای ۵- نوکلئوتیداز
۱۳۳	روش آلفا نفتیل استات برای استراز غیر اختصاصی

- ۱۳۳.....روش اندوکسیل استات برای استراز غیر اختصاصی
- ۱۳۳.....روش تیوکولین برای کولین استراز
- ۱۳۴.....روش توپین برای لیپاز
- ۱۳۴.....روش AS-BI نفتول برای بتا گلوکورونیداز
- ۱۳۴.....اکسیداز و پراکسیدازها
- ۱۳۴.....الف- اکسیدازها
- ۱۳۴.....روش نادى برای سیتوکروم اکسیداز
- ۱۳۴.....واکنش دو پا- اکسیداز(تیروزیناز)
- ۱۳۴.....روش تترازولیوم برای مونو آمین اکسیداز
- ۱۳۴.....ب- پراکسیدازها
- ۱۳۴.....روش رنگ لکو برای هموگلوبین پراکسیداز
- ۱۳۵.....روش دی آمینو آزیدین (DAB) برای پراکسیداز
- ۱۳۵.....روشی برای لوسین آمینو پپتیداز
- ۱۳۶.....سوالات فصل هفدهم
- ۱۳۹.....**فصل هجدهم: روش ایمونوفلورسنت**
- ۱۳۹.....خاصیت اتو فلوروسنتی
- ۱۴۰.....فلوروکرومی
- ۱۴۰.....میکروسکوپ فلوروسنت
- ۱۴۰.....نکاتی چند در ارتباط با ایمونوفلوروسنت
- ۱۴۱.....تهیه بافت برای روش ایمونوفلوروسنت
- ۱۴۲.....نکات قابل توجه در رنگ آمیزی ایمونوفلوروسنت
- ۱۴۳.....سوالات فصل هجدهم
- ۱۴۵.....**فصل نوزدهم: روش های ایمونوانزیمولوژی**
- ۱۴۵.....آنزیمولوژی
- ۱۴۶.....اساس واکنش های ایمونوانزیم
- ۱۴۶.....روش مستقیم
- ۱۴۶.....روش غیر مستقیم
- ۱۴۷.....روش آنتی بادی متصل نشده به آنزیم
- ۱۴۷.....روش پراکسیداز آنتی پراکسیداز
- ۱۴۷.....روش نشاندار کردن آنتی ژن
- ۱۴۷.....روش های هاپتن

۱۴۸	..... کمپلکس‌های اوبدین - بیوتین (ABC)
۱۴۸	..... نکات قابل توجه در روش کارهای ایمونوآنزیم
۱۴۸	..... الف- آنزیم‌های آندوژنوس
۱۴۸	..... ۱- پراکسیدازهای آندوژنوس
۱۴۸	..... ۲- آلکالین فسفاتاز آندوژنوس
۱۴۸	..... ب- هضم آنزیمی
۱۴۹	..... ج) بافرها
۱۴۹	..... د) آنتی بادی‌ها
۱۴۹	..... ۱- رقیق کردن آنها
۱۴۹	..... ۲- نگهداری آنتی بادی‌ها
۱۴۹	..... الف) سوبستراهای پراکسیداز
۱۴۹	..... ۱- دی آمینو بنزیدین (DAB)
۱۴۹	..... ۲- Peroxidase - AEC
۱۵۰	..... ب) سوبستراهای آلکالین فسفاتاز
۱۵۰	..... روش آلکالین فسفاتاز آنتی آلکالین فسفاتاز
۱۵۱	..... سوالات فصل نوزدهم
۱۵۳	..... منابع

www.ketab.ir

## به نام ایزد یکتا

### مقدمه

اهمیت گرایشهای مختلف تحصیلی در گروه پزشکی و نیاز به تخصصهای علمی در هر گرایش، همچنین پذیرش دانشجو در مقاطع بالاتر تحصیلی، رقابت شدیدی را بین دانشجویان و فارغ التحصیلان این گروه به منظور ورود به دوره‌های تحصیلات تکمیلی به وجود آورده است.

فشرده‌تر شدن این رقابت در مقاطع تحصیلی بالاتر، دسترسی به کتب و منابع جدید که در این رابطه تدوین و تالیف شده باشد را بیش از پیش ضروری می‌نماید.

کتاب حاضر مشتمل بر ۱۶ فصل می‌باشد. در تدوین این کتاب، از دو منبع روشهای کاربردی و واژه‌شناسی تخصصی هیستوتکنیک، استیوئوز، و مورفومتری و همچنین تکنیکهای معمول و پیشرفته بافت‌شناسی استفاده شده است.

به منظور سنجش توانایی داوطلبین در سوره‌گزی از مطالب آورده شده نمونه‌سوالاتی از قسمت‌های مهم هر فصلی که بیشتر مورد توجه طراحان سوال می‌باشد آورده شد، است. سوالات به صورت تستی طراحی شده و دارای پاسخ می‌باشد.

مطالعه این کتاب به دانشجویان و فارغ التحصیلان رشته‌های پزشکی و علوم پایه پزشکی توصیه می‌شود.

این کتاب نسبت به کتب دیگر، به علت حجم کمتر و در عین حال جامع بودن، گزینه‌ی بسیار مناسبی برای استفاده دانشجویان می‌باشد. همچنین به علت در بر گرفتن سوالات تستی در میان هر فصل و سوالات آزمونهای کنکور فرصت مناسبی برای محک زدن توانایی داوطلب در فهم مطالب را فراهم آورد. در پایان انتظار می‌رود اساتید و دانش پژوهان عزیز، اینجانب را از رهنمودها و ارشادات خود محروم نساخته و جهت بهبود کمی و کیفی مطالب کتاب مرا یاری نمایند.

در اینجا بر خود لازم می‌دانم از گروه آموزشی محترم نخبگان، صمیمانه قدردانی و تشکر نمایم.

عذرا خواجوی

کارشناسی ارشد علوم تشریح از دانشگاه علوم پزشکی زاهدان

بهار ۱۳۹۶