

**بخش اول: ژنتیک کلاسیک**

**فصل اول: «اصول توارث»**

مقدمه .....	۱
آزمایش‌های مندل .....	۱
آلل‌های کشنده (lethal Alleles) .....	۷
نفوذ (Penetrance) و بیان متغیر (Variable Expressivity) .....	۸
برهمکنش‌های ژنوتیپی یا اپیستازی (Epistasis) .....	۹
شجره‌نامه (Pedigree) .....	۱۲
وراثت اتوزومی بارز (autosomal dominant inheritance) .....	۱۴
برخی از بیماری‌های اتوزومی بارز .....	۱۵
وراثت اتوزومی نهفته (autosomal recessive inheritance) .....	۱۷
برخی از بیماری‌های اتوزومی نهفته .....	۱۷
وراثت وابسته به X بارز (X-linked dominant inheritance) .....	۲۱
برخی بیماری‌های وابسته به X بارز .....	۲۲
وراثت وابسته به X نهفته (X-linked recessive inheritance) .....	۲۳
برخی بیماری‌های وابسته به X نهفته .....	۲۴
نقش‌پذیری (imprinting) .....	۲۶
صفات وابسته به Y .....	۲۷
وراثت صفات محدود به جنس (sex limited trait) .....	۲۸
وراثت صفات متأثر از جنس (sex influence) .....	۲۸
پلیوتروپی (Pleiotropy) .....	۲۸
فنوکپی (Phenocopy) .....	۲۹
ناهمگونی ژنتیکی (heterogeneity) .....	۲۹
تست‌های طبقه‌بندی شده فصل اول .....	۳۰
پاسخنامه تست‌های طبقه‌بندی شده فصل اول .....	۳۷
آزمون فصل اول .....	۴۹

**فصل دوم: «ژنتیک جنسیت»**

مقدمه .....	۵۱
تعیین جنسیت .....	۵۱
اساس مولکولی تعیین جنسیت دروزوفیلا .....	۵۷
تعیین جنسیت در انسان .....	۵۹
اختلالات تمایز جنسی .....	۶۰
جبران مقداری (dosage compensation) .....	۶۱
جبران مقداری در دروزوفیل .....	۶۴
X های به هم چسبیده .....	۶۴
نسبت جنسی .....	۶۴

# مدرسان شریف



## فهرست مطالب

صفحه	عنوان
۶۵.....	تست‌های طبقه‌بندی‌شده فصل دوم.....
۶۶.....	پاسخنامه تست‌های طبقه‌بندی‌شده فصل دوم.....
۷۰.....	آزمون فصل دوم.....
<b>فصل سوم: «چرخه‌ی سلولی و تقسیم سلولی»</b>	
۷۱.....	مقدمه.....
۷۲.....	تنظیم چرخه سلولی.....
۷۳.....	میتوز.....
۷۴.....	رشته‌های دوک میتوزی.....
۷۷.....	میوز.....
۷۷.....	پروفاز I.....
۷۹.....	متافاز I و آنافاز I.....
۷۹.....	تلوفاز I و پروفاز II.....
۷۹.....	میوز II.....
۸۰.....	اهمیت تقسیم میوز.....
۸۱.....	میوز در جانوران.....
۸۲.....	تقسیم دوتایی (Binary fission).....
۸۴.....	تست‌های طبقه‌بندی‌شده فصل سوم.....
۸۷.....	پاسخنامه تست‌های طبقه‌بندی‌شده فصل سوم.....
۹۱.....	آزمون فصل سوم.....
<b>فصل چهارم: «توارث برون‌هسته‌ای»</b>	
۹۳.....	مقدمه.....
۹۳.....	توارث اندامک.....
۹۳.....	توارث میتوکندری.....
۹۶.....	بیماری‌های ناشی از جهش mtDNA در انسان.....
۹۷.....	توارث کلروپلاست.....
۱۰۰.....	تست‌های طبقه‌بندی‌شده فصل چهارم.....
۱۰۱.....	پاسخنامه تست‌های طبقه‌بندی‌شده فصل چهارم.....
۱۰۳.....	آزمون فصل چهارم.....
<b>فصل پنجم: «تعیین نقشه بین ژن‌ها»</b>	
۱۰۴.....	مقدمه.....
۱۰۴.....	وجود پیوستگی بین ژن‌ها.....
۱۰۶.....	تبادل ژنتیکی.....
۱۰۹.....	عوامل مؤثر در فراوانی کراسینگ‌اور.....
۱۱۲.....	کراسینگ‌اور میتوزی.....
۱۱۲.....	تبادل بین کروماتیدهای خواهری (SCE).....
۱۱۲.....	مارکرهای ژنتیکی و مطالعات پیوستگی.....

# مدرسان شریف



## فهرست مطالب

صفحه	عنوان
۱۱۲	پیوند سلول سوماتیک (Somatic cell hybridization).....
۱۱۴	نوترکیبی در میکروارگانیزم‌های یوکاریوتی.....
۱۱۵	تعیین فاصله‌ی ژن تا سانترومر.....
۱۱۵	بررسی فاصله ژن‌ها با هم.....
۱۱۶	آنالیز پیوستگی در ژنوم انسان (LOD-score).....
۱۱۷	تست‌های طبقه‌بندی‌شده فصل پنجم.....
۱۲۲	پاسخنامه تست‌های طبقه‌بندی‌شده فصل پنجم.....
۱۲۹	آزمون فصل پنجم.....
<b>فصل ششم: «توارث کمی (Quantitative Inheritance)»</b>	
۱۳۰	مقدمه.....
۱۳۱	کنترل دولوکوسی.....
۱۳۲	کنترل سه‌لوکوسی.....
۱۳۲	کنترل چندلوکوسی.....
۱۳۴	جایگاه پلی‌ژن‌ها.....
۱۳۴	اهمیت توارث پلی‌ژنیک.....
۱۳۴	احتمالات جمعیتی.....
۱۳۵	میانگین، واریانس و انحراف معیار.....
۱۳۶	کوواریانس، همبستگی و رگرسیون.....
۱۳۸	توارث پلی‌ژنیک در حیوانات.....
۱۳۸	آزمایشات انتخابی (selection experiment).....
۱۳۹	توارث‌پذیری (heritability).....
۱۳۹	توارث‌پذیری عملی (realized heritability).....
۱۴۰	تفکیک واریانس.....
۱۴۰	محاسبه توارث‌پذیری.....
۱۴۲	توارث کمی در انسان.....
۱۴۲	رنگ پوست.....
۱۴۲	IQ و صفات دیگر انسانی.....
۱۴۴	تست‌های طبقه‌بندی‌شده فصل ششم.....
۱۴۵	پاسخنامه تست‌های طبقه‌بندی‌شده فصل ششم.....
۱۴۶	آزمون فصل ششم.....
<b>فصل هفتم: «ژنتیک جمعیت»</b>	
۱۴۸	مقدمه.....
۱۴۸	تنوع ژنتیکی.....
۱۵۲	انتخاب طبیعی.....
۱۵۲	شایستگی.....
۱۵۳	فراوانی آلی چندگانه.....

# مدرسان شریف



## فهرست مطالب

صفحه	عنوان
۱۵۴	ضریب هم‌خونی و ضریب خویشاوندی
۱۵۶	تست‌های طبقه‌بندی‌شده فصل هفتم
۱۵۹	پاسخنامه تست‌های طبقه‌بندی‌شده فصل هفتم
۱۶۴	آزمون فصل هفتم

### بخش دوم: ژنتیک مولکولی

#### فصل هشتم: «ساختار ژن»

۱۶۵	نوکلئوتید
۱۶۵	ساختار نوکلئوتید
۱۶۷	نوکلئوزید
۱۶۸	فرم‌های توتومری نوکلئوتیدها
۱۶۹	فرم‌های Syn و Anti
۱۶۹	اتصال میان نوکلئوتیدها
۱۷۱	ماریج DNA
۱۷۲	نیروهای میان‌بازها
۱۷۲	مدل‌های مختلف مولکول DNA
۱۷۴	دناتوراسیون (Denaturation) مولکول DNA
۱۷۵	ساختار اول تا چهارم اسیدهای نوکلئیک
۱۷۵	فراپیچش (supercoil)
۱۷۷	توپوایزومرازها
۱۷۷	ساختار RNA
۱۷۹	تست‌های طبقه‌بندی‌شده فصل هشتم
۱۸۳	پاسخنامه تست‌های طبقه‌بندی‌شده فصل هشتم
۱۹۰	آزمون فصل هشتم

#### فصل نهم: «ژنوم و کروماتین»

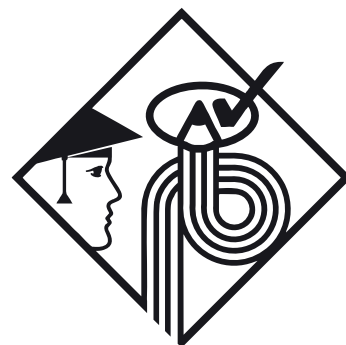
۱۹۲	ژنوم
۱۹۳	پروتئین‌های هیستونی
۱۹۴	کروماتین
۱۹۶	مکانیسم‌های تنظیم بیان ژن منحصر به فرد در پریمات‌ها
۱۹۷	ترانسپوزون‌ها و مکانیسم‌های جابه‌جایی DNA در ژنوم
۱۹۹	یوکروماتین
۲۰۰	هتروکروماتین
۲۰۱	کروموزوم X غیرفعال
۲۰۲	فراساختار کروماتین
۲۰۴	تست‌های طبقه‌بندی‌شده فصل نهم
۲۰۸	پاسخنامه تست‌های طبقه‌بندی‌شده فصل نهم
۲۱۵	آزمون فصل نهم

# مدرسان شریف



صفحه	عنوان
<b>فصل دهم: «کروموزوم»</b>	
۲۱۸	ریخت‌شناسی کروموزوم
۲۱۹	کروموزوم‌های غول‌آسا یا پلی‌تن
۲۲۰	کروموزوم‌های بطری‌شوی (lamp brush)
۲۲۰	باندهای کروموزومی
۲۲۱	کروماتین ساختاری
۲۲۴	تقسیم‌بندی کروموزوم‌ها برحسب تعداد و جایگاه فشردگی اولیه یا سانترومر
۲۲۵	کروموزوم‌های پروکاریوتی
۲۲۷	تست‌های طبقه‌بندی شده فصل دهم
۲۳۰	پاسخنامه تست‌های طبقه‌بندی شده فصل دهم
۲۴۰	آزمون فصل دهم
<b>فصل یازدهم: «همانندسازی DNA»</b>	
۲۴۲	مقدمه
۲۴۳	آزمایش مزلسون و استال
۲۴۴	تأیید روش نیمه‌حفاظتی همانندسازی DNA
۲۴۵	همانندسازی از لحاظ بیوشیمیایی
۲۴۶	آنزیم‌های پلیمریزه‌کننده ژنوم باکتری E.coli
۲۴۸	قطعات اکازاکی
۲۴۹	آغاز همانندسازی DNA
۲۵۰	طویل‌سازی DNA
۲۵۱	حذف پرایمر و پر کردن جای خالی
۲۵۱	خاتمه همانندسازی DNA
۲۵۲	ساختارهای همانندسازی
۲۵۲	همانندسازی DNA یوکاریوتی
۲۵۵	تست‌های طبقه‌بندی شده فصل یازدهم
۲۵۹	پاسخنامه تست‌های طبقه‌بندی شده فصل یازدهم
۲۶۷	آزمون فصل یازدهم
<b>فصل دوازدهم: «رونویسی و پردازش RNA»</b>	
۲۷۰	مقدمه
۲۷۲	ساختار ژن
۲۷۳	RNA پلیمراز پروکاریوتی
۲۷۴	فرآیند رونویسی در پروکاریوت‌ها
۲۷۶	ساختار ژن‌های یوکاریوتی
۲۷۷	اینترن‌ها (Introns)
۲۷۸	فرآیند رونویسی در یوکاریوت‌ها
۲۸۱	پردازش RNA (RNA splicing)

# مدرسان شریف



## فهرست مطالب

صفحه	عنوان
۲۸۳	پردازش‌های بعدی در مولکول‌های mRNA یوکاریوتی
۲۸۴	پردازش در مولکول‌های RNA ریبوزومی
۲۸۴	پردازش در مولکول‌های RNA ناقل
۲۸۶	تست‌های طبقه‌بندی‌شده فصل دوازدهم
۲۹۳	پاسخنامه تست‌های طبقه‌بندی‌شده فصل دوازدهم
۳۰۷	آزمون فصل دوازدهم
<b>فصل سیزدهم: «سنتز پروتئین»</b>	
۳۱۳	مولکول‌های مورد نیاز در مرحله آغاز ترجمه
۳۱۵	آغاز ترجمه
۳۱۷	طول‌سازی (Elongation)
۳۱۹	خاتمه (termination)
۳۱۹	سرعت و هزینه سنتز پروتئین
۳۱۹	جفت شدن دو فرآیند رونویسی و ترجمه
۳۲۰	رمزهای ژنتیکی
۳۲۱	فرضیه لغزش
۳۲۲	تست‌های طبقه‌بندی‌شده فصل سیزدهم
۳۲۶	پاسخنامه تست‌های طبقه‌بندی‌شده فصل سیزدهم
۳۳۶	آزمون فصل سیزدهم
<b>فصل چهاردهم: «تنظیم بیان ژن»</b>	
۳۳۹	مقدمه
۳۳۹	مدل اپرون
۳۴۰	اپرون Lac
۳۴۲	جهش‌یافته‌های اپرون Lac
۳۴۳	جهش‌های کنترلی دیگر اپرون Lac
۳۴۴	مهار کاتابولیتی (Catabolite repression)
۳۴۴	اپرون Trp (سیستم قابل مهار)
۳۴۵	سیستم کنترلی کاهنده
۳۴۵	اپرون تریپتوفان تحت شرایط مختلف سلولی
۳۴۶	کنترل TRAP
۳۴۷	اپرون آرابینوز
۳۴۸	اپرون UvrABC اندونوکلاز
۳۴۸	تنظیم بیان ژن در فاژها
۳۵۱	تنظیم بیان ژن در یوکاریوت‌ها
۳۶۱	تست‌های طبقه‌بندی‌شده فصل چهاردهم
۳۶۹	پاسخنامه تست‌های طبقه‌بندی‌شده فصل چهاردهم
۳۸۲	آزمون فصل چهاردهم

# مدرسان شریف



صفحه	عنوان
<b>فصل پانزدهم: «سیتوژنتیک»</b>	
۳۸۴	مقدمه
۳۸۴	انواع تغییرات کروموزومی
۳۸۴	تغییرات ساختاری
۳۸۵	مضاعف‌شدگی (Duplication)
۳۸۶	واژگونی (Inversion)
۳۸۷	جاب‌جایی
۳۸۹	کروموزوم‌های حلقوی (ring chromosome)
۳۸۹	ایزو کروموزوم (isochromosome)
۳۸۹	اختلالات عددی کروموزوم‌ها
۳۸۹	آنیپلوئیدی (aneuploidy)
۳۹۰	یوپلوئیدی (euploidy)
۳۹۱	موزائیک و کایمرا
۳۹۲	اختلالات سیتوژنتیک
۳۹۴	مول‌های هیداتی فورم
۳۹۶	تست‌های طبقه‌بندی شده فصل پانزدهم
۴۰۰	پاسخنامه تست‌های طبقه‌بندی شده فصل پانزدهم
۴۰۸	آزمون فصل پانزدهم
<b>فصل شانزدهم: «جهش و ترمیم»</b>	
۴۰۹	مقدمه
۴۰۹	جایگزینی
۴۱۱	حذف یا اضافه (insertion or deletion)
۴۱۱	جهش‌های DNA غیرمرزگذار
۴۱۲	شناسایی فنوتیپ جهش یافته شرطی
۴۱۲	مسیر جهش‌ها
۴۱۳	توتومریزاسیون و جهش
۴۱۳	جهش‌های دینامیک
۴۱۵	اثرات فنوتیپی جهش‌ها
۴۱۶	جهش و عوامل جهش‌زا
۴۱۸	تست ایمز
۴۱۹	ترمیم DNA
۴۲۳	تست‌های طبقه‌بندی شده فصل شانزدهم
۴۲۹	پاسخنامه تست‌های طبقه‌بندی شده فصل شانزدهم
۴۴۲	آزمون فصل شانزدهم

# مدرسان شریف



صفحه	عنوان
------	-------

**فصل هفدهم: ژنتیک سرطان»**

۴۴۳	مقدمه.....
۴۴۳	مشخصات سلول سرطانی.....
۴۴۴	ژنتیک سرطان.....
۴۴۶	ژن‌های سرکوبگر تومور.....
۴۴۶	رتینو بلاستوم.....
۴۴۷	پروتئین P۵۳.....
۴۴۸	ژن‌های درگیر در ترمیم DNA.....
۴۴۸	سرطان و تلومر.....
۴۵۰	تست‌های طبقه‌بندی شده فصل هفدهم.....
۴۵۱	پاسخنامه تست‌های طبقه‌بندی شده فصل هفدهم.....
۴۵۴	آزمون فصل هفدهم.....

**بخش سوم: ژنتیک نوین**

**فصل هجدهم: «بزارهای ژنتیک مولکولی»**

۴۵۵	مقدمه.....
۴۵۵	آنزیم‌های نوکلئاز.....
۴۶۰	حامل‌های کلون.....
۴۶۴	باکتریوفاژ.....
۴۶۵	کازمیدها.....
۴۶۵	کروموزوم مصنوعی مخمر یا YAC (Yeast Artificial Chromosome).....
۴۶۶	کروموزوم مصنوعی باکتریایی یا BAC (Bacterial Artificial Chromosome).....
۴۶۶	باکولو ویروس‌ها.....
۴۶۷	تست‌های طبقه‌بندی شده فصل هجدهم.....
۴۷۱	پاسخنامه تست‌های طبقه‌بندی شده فصل هجدهم.....
۴۸۳	آزمون فصل هجدهم.....

**فصل نوزدهم: «روش‌های ژنتیک مولکولی»**

۴۸۴	واکنش زنجیره‌ای پلیمرز (PCR).....
۴۸۹	ژل الکتروفورز DNA.....
۴۹۰	توالی‌یابی DNA (DNA sequencing).....
۴۹۱	ساترن بلاتینگ.....
۴۹۲	دات بلاتینگ (dot blotting).....
۴۹۲	دات بلات معکوس (Reverse dot blotting).....
۴۹۲	ریزآرایه‌های DNA (DNA microarray).....
۴۹۳	SSCP (Single Strand Conformation Polymorphism).....
۴۹۴	OLA (Oligonucleotide Ligation Assay).....

# مدرسان شریف





## فهرست مطالب

صفحه	عنوان
	کروماتوگرافی مایع با کارایی بالا واسرشتی یا
۴۹۴	.....(denaturing High Performance Liquid Chromatography) dHPLC
۴۹۵	.....(Heteroduplex Analysis) HA آنالیز دورشته ناهمگون یا
۴۹۵	.....(Allele-Specific Oligonucleotide) ASO الیگونوکلوئوتید مختص به آلل یا
	ژل الکتروفورز با گرادیان ماده دناتوره‌کننده یا
۴۹۵	.....(Denaturing Gradient gel Electrophoresis) DGGE
۴۹۶	.....(Ligase Chain Reaction) LCR واکنش زنجیره‌ای لیگاز یا
۴۹۶	.....(Protein Truncation Test) PTT تست کوتاهی پروتئین یا
	برش شیمیایی در جفت بازهای ناجور یا
۴۹۷	.....(Chemical Cleavage of Mismatch) CCM
۴۹۷	.....(RNase cleavage) RNase برش با
	تکثیر سریع دو انتهای cDNA یا
۴۹۸	.....(Rapid Amplification of cDNA Ends) RACE
۴۹۸	.....(S1 Nuclease Digestion) S۱ هضم نوکلئاز با
۴۹۹	.....(Primer extension) توسعه‌یابی پرایمر
۴۹۹	.....(Run-off transcription) قطع رونویسی
۴۹۹	.....(Transcription mapping) تعیین نقشه رونویسی
۵۰۰	..... (Restriction Fragment Length Polymorphism) RFLP
	پلی‌مورفیسم طولی قطعات تکثیر شده یا
۵۰۰	.....(Amplified Fragment Length Polymorphism) AFLP
	پلی‌مورفیسم طولی قطعات ساده یا
۵۰۱	.....(Simple Sequence Length Polymorphisms) SSLPs
۵۰۱	.....(Single-Nucleotide Polymorphism) SNP پلی‌مورفیسم تک نوکلئوتید یا
۵۰۲	.....(DNaseI foot printing) DNaseI ردپایی با
۵۰۳	..... تست‌های طبقه‌بندی شده فصل نوزدهم
۵۱۰	..... پاسخنامه تست‌های طبقه‌بندی شده فصل نوزدهم
۵۲۶	..... آزمون فصل نوزدهم
	<b>فصل بیستم: «بیوتکنولوژی و مهندسی ژنتیک»</b>
۵۲۷	..... مقدمه
۵۲۷	..... دودمان‌سازی
۵۲۸	..... سنتز شیمیایی ژن
۵۲۹	..... اتصال DNAی هدف به وکتور
۵۲۹	..... انتقال وکتور حامل ژن هدف به داخل سلول میزبان مناسب
۵۳۰	..... شناسایی سلول‌های حاوی DNAی نوترکیب
۵۳۲	..... نقشه‌کشی ژنوم (Genome Mapping)
۵۳۵	..... ژنومیک عملکردی (Functional Genomics)

# مدرسان شریف



## فهرست مطالب

عنوان	صفحه
پروتئومیکس (Proteomics).....	۵۳۶
ژن درمانی .....	۵۳۷
انتقال ژن .....	۵۳۷
آدنو ویروس ها.....	۵۳۹
هرپس ویروس ها.....	۵۳۹
تست های طبقه بندی شده فصل بیستم .....	۵۴۰
پاسخنامه تست های طبقه بندی شده فصل بیستم .....	۵۴۳
آزمون فصل بیستم .....	۵۴۹
آزمون های خودسنجی .....	۵۵۰
سؤالات دکتری ۹۵ - سلولی و مولکولی .....	۵۵۶
پاسخنامه دکتری ۹۵ - سلولی و مولکولی .....	۵۵۹
سؤالات دکتری ۹۵ - علوم گیاهی و علوم جانوری .....	۵۶۵
پاسخنامه دکتری ۹۵ - علوم گیاهی و علوم جانوری .....	۵۶۶
سؤالات ژنتیک سراسری ۹۵ .....	۵۶۸
پاسخنامه ژنتیک سراسری ۹۵ .....	۵۷۰
سؤالات ژنتیک مجموعه زیست شناسی (تنه مشترک) سراسری ۹۵ .....	۵۷۳
پاسخنامه ژنتیک مجموعه زیست شناسی (تنه مشترک) سراسری ۹۵ .....	۵۷۴
سؤالات دکتری ۹۶ .....	۵۷۶
پاسخنامه دکتری ۹۶ .....	۵۷۶
سؤالات ژنتیک سراسری ۹۶ .....	۵۷۸
پاسخنامه ژنتیک سراسری ۹۶ .....	۵۸۱
سؤالات ژنتیک مجموعه زیست شناسی (تنه مشترک) سراسری ۹۶ .....	۵۸۴
پاسخنامه ژنتیک مجموعه زیست شناسی (تنه مشترک) سراسری ۹۶ .....	۵۸۶
سؤالات دکتری ۹۷ .....	۵۸۸
پاسخنامه دکتری ۹۷ .....	۵۸۹
سؤالات ژنتیک سراسری ۹۷ .....	۵۹۰
پاسخنامه ژنتیک سراسری ۹۷ .....	۵۹۲
سؤالات ژنتیک مجموعه زیست شناسی (تنه مشترک) سراسری ۹۷ .....	۵۹۵
پاسخنامه ژنتیک مجموعه زیست شناسی (تنه مشترک) سراسری ۹۷ .....	۵۹۶
سؤالات دکتری ۹۸ .....	۵۹۸
پاسخنامه دکتری ۹۸ .....	۵۹۹
سؤالات ژنتیک سراسری ۹۸ .....	۶۰۰
پاسخنامه ژنتیک سراسری ۹۸ .....	۶۰۲
سؤالات ژنتیک مجموعه زیست شناسی (تنه مشترک) سراسری ۹۸ .....	۶۰۷
پاسخنامه ژنتیک مجموعه زیست شناسی (تنه مشترک) سراسری ۹۸ .....	۶۰۸

# مدرسان شریف



## فهرست مطالب

صفحه	عنوان
۶۱۰.....	سؤالات دکتری ۱۳۹۹.....
۶۱۰.....	پاسخنامه دکتری ۱۳۹۹.....
۶۱۲.....	سؤالات ژنتیک کارشناسی ارشد ۱۳۹۹.....
۶۱۴.....	پاسخنامه ژنتیک کارشناسی ارشد ۱۳۹۹.....
۶۱۶.....	سؤالات ژنتیک مجموعه زیست‌شناسی (تنه مشترک) کارشناسی ارشد ۱۳۹۹.....
۶۱۷.....	پاسخنامه ژنتیک مجموعه زیست‌شناسی (تنه مشترک) کارشناسی ارشد ۱۳۹۹.....
۶۱۸.....	سؤالات دکتری ۱۴۰۰.....
۶۱۹.....	پاسخنامه دکتری ۱۴۰۰.....
۶۲۰.....	سؤالات ژنتیک کارشناسی ارشد ۱۴۰۰.....
۶۲۲.....	پاسخنامه ژنتیک کارشناسی ارشد ۱۴۰۰.....
۶۲۵.....	سؤالات ژنتیک مجموعه زیست‌شناسی (تنه مشترک) کارشناسی ارشد ۱۴۰۰.....
۶۲۷.....	پاسخنامه ژنتیک مجموعه زیست‌شناسی (تنه مشترک) کارشناسی ارشد ۱۴۰۰.....
۶۲۸.....	سؤالات دکتری ۱۴۰۱.....
۶۲۹.....	پاسخنامه دکتری ۱۴۰۱.....
۶۳۰.....	سؤالات ژنتیک کارشناسی ارشد ۱۴۰۱.....
۶۳۲.....	پاسخنامه ژنتیک کارشناسی ارشد ۱۴۰۱.....
۶۳۵.....	سؤالات ژنتیک مجموعه زیست‌شناسی (تنه مشترک) کارشناسی ارشد ۱۴۰۱.....
۶۳۶.....	پاسخنامه ژنتیک مجموعه زیست‌شناسی (تنه مشترک) کارشناسی ارشد ۱۴۰۱.....
۶۳۸.....	سؤالات دکتری ۱۴۰۲.....
۶۳۹.....	پاسخنامه دکتری ۱۴۰۲.....
۶۴۰.....	سؤالات ژنتیک کارشناسی ارشد ۱۴۰۲.....
۶۴۲.....	پاسخنامه ژنتیک کارشناسی ارشد ۱۴۰۲.....
۶۴۵.....	سؤالات ژنتیک مجموعه زیست‌شناسی (تنه مشترک) کارشناسی ارشد ۱۴۰۲.....
۶۴۶.....	پاسخنامه ژنتیک مجموعه زیست‌شناسی (تنه مشترک) کارشناسی ارشد ۱۴۰۲.....
۶۴۸.....	پاسخنامه آزمون‌ها.....
۶۵۰.....	منابع و مراجع.....

# مدرسان شریف

