



۴ مرحله آزمون

رشته بیوتکنولوژی

ارشد ۹۸

آزمون های جامع و ویژه جمع بندی

یادآوری: آزمون های آزمایشی نخبگان به صورت حضوری و غیرحضوری برگزار می گردد.

# آزمون های جامع ویژه جمع بندی

نام درس	آزمون اول (جامع ۵۰٪ اول)	آزمون دوم (جامع ۵۰٪ دوم)	آزمون سوم	آزمون چهارم
بیوشیمی	۹۸/۲/۲۰	۹۸/۳/۲۴	۹۸/۴/۷	۹۸/۴/۲۱
زیست سلولی	۹۸/۲/۲۰	۹۸/۳/۲۴	۹۸/۴/۷	۹۸/۴/۲۱
	<p>آب و pH و تعادل اسید و باز، ساختمان اسیدهای آمینه و پروتئین ها، متابولیسم اسید های آمینه و پروتئین ها، آنزیم ها، ساختمان و متابولیسم هم، ساختمان کربوهیدرات ها، متابولیسم کربوهیدرات ها، ویتامین ها و مواد معدنی، بیوانرژتیک</p> <p><b>فصل اول: ساختار غشای زیستی و نقل و انتقالات غشایی</b></p> <p>۱- غشاهای زیستی (ترکیبات لیپیدی و سازمان یابی ساختاری - غشاهای زیستی: ترکیبات پروتئینی و عملکردهای پایه ای - فسفولیپید ها، اسفنگولیپید ها و کلسترول: سنتز و حرکت داخل سلولی)</p> <p>۲- انتقال یون ها و ملکول های کوچک از خلال غشا (مرور کلی بر انتقالات غشایی - پمپ های مصرف کننده ATP - انتقال دهنده های پروتئینی - کانال های یونی بدون دریچه و پتانسیل استراحت غشا)</p> <p><b>فصل دوم: سازمان دهی و حرکت سلولی</b></p> <p>۱- سازمان دهی و حرکت سلولی (میکروفیلانمنت ها)</p> <p><b>فصل سوم: مکان یابی پروتئین ها در داخل سلول</b></p> <p>۱- انتقال از طریق گیت (انتقال به داخل و خارج هسته)</p> <p>۲- انتقال تراغشایی (ارسال پروتئین به میتوکندری - پروتئین های کلروپلاستی - ارسال پروتئین های پراکسی زومی)</p> <p>۳- انتقال وزیکولی (مسیر ترشحی) (سنتز پروتئین و انتقال از طریق غشا به شبکه ی آندوپلاسمی - تاخوردن و تغییر پروتئین ها و تضمین کیفیت آن ها در لولن شبکه ی آندوپلاسمی - مکانیسم مولکولی نقل و انتقالات وزیکولی - اندوستیوز با واسطه ی گیرنده - هدایت پروتئین های غشایی و مواد سیتوزولی به سوی لیزوزوم)</p>	<p>ساختمان لیپید ها و غشاهای زیستی، متابولیسم لیپید ها، هورمون ها و مسیرهای انتقال پیام، ساختمان اسیدهای نوکلئیک، متابولیسم اسیدهای نوکلئیک، بیولوژی مولکولی، بیوشیمی سرطان، روش های بیوشیمی و بیولوژی مولکولی، بیوشیمی بالینی</p> <p><b>فصل پنجم: مسیرهای پیام رسانی سلولی</b></p> <p>۱- پاسخ های سریع و کوتاه مدت (از پیام خارج سلولی تا پاسخ سلولی - اجزای به شدت محافظت شده از مسیرهای انتقال پیام داخل سلولی - اجزا عمومی سیستم های گیرنده ای جفت شده با G - پروتئین ها - تنظیم کانال های یونی توسط گیرنده های جفت شده با G - پروتئین ها - تاثیر گیرنده های جفت شده با G - پروتئین ها بر روی مهار یا فعال سازی آدنیلیل سیکلاز - گیرنده های جفت شده با G - پروتئین ها و فعال سازی آنزیم فسفولیپاز C - پاسخ های هماهنگ کننده سلول ها با اثرات محیطی)</p> <p>پاسخ های طولانی مدت با تاثیر بر تغییر بیان ژن ها (گیرنده های TGFβ و فعال سازی مستقیم Smad ها - گیرنده های سیتوکینی و مسیر JAK/STAT - گیرنده های تیروزین کینازی (RTK) - فعال سازی مسیر های Ras و MAP کیناز - فسفو اینوزیتیدها در نقش ناقلین پیام - گیرنده های جفت شونده با G - پروتئین های مونومری - پیام رسانی مسیر Wnt و رها سازی فاکتور های رونویسی از کمپلکس پروتئین سیتوزولی - پیام رسانی مسیر هجوهگ، از بین برنده سرکوب ژن های هدف - فعال سازی فاکتور رونویسی NFκB در اثر تجزیه پروتئین مهار کننده - مسیر های پیام رسانی مستلزم برش در پروتئین)</p> <p><b>فصل ششم: تنظیم چرخه سلولی، آپوپتوز و سرطان</b></p> <p>۱- چرخه سلولی و کنترل آن (مروری بر وقایع چرخه سلولی -</p>	<p>جامع ۱۰۰٪</p>	<p>جامع ۱۰۰٪</p>

هوای پروات و تولید حد واسط های انرژی در سیکل کربس -  
 مرحله III: زنجیره انتقال الکترون - مرحله IV: نیرو  
 محرکه ی پروتونی و تولید ATP)  
 فتوسنتز (فتوسنتز در گیرنده های جذب کننده ی نور - آنالیز مولکولی  
 فتوسیستم ها - متابولیسم CO<sub>2</sub> در فتوسنتز)

کنترل چرخه سلولی - میوز (نوع خاصی از تقسیم سلولی))  
 ۲- مرگ سلولی و تنظیم آن (مسیر داخل سلولی آپوپتوز) مسیر  
 میتوکندریایی - مرگ سلولی (مسیر خارج سلولی) از طریق  
 فعال شدن کاسپازها  
 سرطان

### فصل اول: ساختمان DNA

ژنوم (تعریف ژن - اصل بنیادی در زیست شناسی مولکولی - ماده وراثتی یا  
 اسیدهای نوکلئیک - اتصال فسفودی استر - توئمریزاسیون بازهای آلی -  
 ساختار اسیدهای نوکلئیک)  
 فصل دوم: همانندسازی  
 همانند سازی DNA (جایگاه آغاز همانند سازی در یوکاریوت و  
 پروکاریوت ها - همانند سازی در پروکاریوت ها - آنزیم هلیکاز - همانند  
 سازی در یوکاریوت ها - همانند سازی در میتوکندری - همانندسازی به روش  
 دایره غلتان (Rolling Circle) - همانند سازی در باکتریوفاژهای DNA  
 دار - همانند سازی در ویروس های DNA دار - همانند سازی کروماتین -  
 جهش - سیستم های ترمیم)  
 فصل سوم: بخش اول (ساختمان RNA و نسخه برداری)  
 ساختمان RNA - تفاوت های میان DNA و RNA - انواع RNA -  
 نسخه برداری در پروکاریوت ها - نسخه برداری در یوکاریوت ها -  
 تکثیر RNA فاژها - تکثیر ویروس های RNA دار تک رشته ای -  
 تکثیر ویروس های RNA دار دو رشته ای - مهار کننده ها و آنتی  
 بیوتیک ها ممانعت کننده از نسخه برداری)  
 فصل سوم: بخش دوم (تغییرات پس از رونویسی)  
 تغییرات پس از رونویسی (ویژگی های RNA اولیه و نحوه تکامل آن -  
 پردازش RNA - نقش اینترون ها در ساختار ژن ها - پایداری RNA -  
 تکامل RNA در پروکاریوت ها - تکامل RNA در یوکاریوت ها) - نحوه  
 تولید و چگونگی عمل micro RNA ها - نحوه تولید و مکانیسم عمل  
 RNA Interference - ژن های کاذب

## زیست مولکولی

فصل چهارم: پروتئین سازی و تغییرات پس از آن  
 ترجمه RNA و سنتز پروتئین (ریبوزوم (ماشین سنتز پروتئین) - ساختمان و  
 عمل mRNA-tRNA بالغ - کد ژنتیکی و تنوع آن - آمینو اسیل tRNA  
 سنتتاز - اتصال tRNA و اسیدهای آمینه - مراحل مختلف پروتئین سازی در  
 پروکاریوت ها - تامین انرژی مورد نیاز برای پروتئین سازی - پروتئین سازی  
 در یوکاریوت ها - پروتئین سازی در میتوکندری و کلروپلاست - تأثیر آنتی  
 بیوتیک ها بر پروتئین سازی - تغییرات و انتقال پروتئین ها)  
 فصل پنجم: مبانی مهندسی ژنتیک  
 مهندسی ژنتیک (تخلیص DNA و RNA - توالی یابی DNA - مهم ترین  
 آنزیم های مورد استفاده در مهندسی ژنتیک - کلون سازی DNA -  
 کتابخانه ژنومی - شناساگر یا پروب - مطالعه مکان ژن - PCR)

جامع ۱۰۰٪

جامع ۱۰۰٪

جامع ۱۰۰٪	جامع ۱۰۰٪	قارچ شناسی، پروتوزئولوژی، ایمنولوژی و پروسها	کلیات میکروبیولوژی، شکل و ساختمان باکتری، متابولیسم، رشد و کنترل رشد میکروارگانیسم ها، میکروب محیطی، میکروب کاربردی، میکروب صنعتی و غذایی، ژنتیک پرکاریوتها	میکروب
جامع ۱۰۰٪	جامع ۱۰۰٪	اینتر اکشن-۳، تافل Developing سطح پیشرفته ESM <sub>2</sub> _ESM <sub>1</sub>	اینتر اکشن-۱ Developing سطح مقدماتی اینتر اکشن-۲ Developing سطح متوسط	زبان

## مرکز تخصصی خدمات آموزشی نخبگان:

تهران - ۰۹۳۷۲۲۳۷۵۶-۶۶۹۰۲۰۶۱-۶۶۹۰۲۰۳۸

رشت-۰۱۳۳۳۳۳۸۰۰۲ لاهیجان-۰۱۳۴۲۳۴۲۵۴۳