



۴ مرحله آزمون

رشته ژنتیک انسانی

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) ۹۸/۲/۲۰	آزمون دوم (جامع ۵۰٪ دوم) ۹۸/۳/۲۴	آزمون سوم ۹۸/۴/۲	آزمون چهارم ۹۸/۴/۲۱
ژنتیک	احتمالات ( تولید گامت ، نسبتهای ژنوتیپی و فنوتیپی ، قانون هاردی واردنبرگ ، فراوانی اللها و ژنها) ژنتیک مولکولی ( ساختمان و همانندسازی DNA هسته و میتوکندری، چرخه سلولی) انواع شجره ، رابطه های خویشاوندی ، ضریب هم خونی، قانون شارگاف ، سنتز و پردازش RNA ، انواع کروموزوم و اختلالات کروموزومی	سرطان و ژنتیک پزشکی اپیستازی ، (مفاهیم ، آنزیمهای مورد استفاده ، casmid, plasmid, cdna , vectors	جامع ۱۰۰٪	جامع ۱۰۰٪
زیست سلولی	<b>فصل اول: ساختار غشای زیستی و نقل و انتقالات غشایی</b> 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) 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) <b>فصل دوم: سازمان دهی و حرکت سلولی</b> ۱- سازمان دهی و حرکت سلولی (میکروفیلانمت ها- میکروتوبول ها- فیلامنت های حد واسط- اتصالات سلولی و انسجامات بافتی) <b>فصل سوم: مکان یابی پروتئین ها در داخل سلول</b> ۱- انتقال از طریق گیت (انتقال به داخل و خارج هسته) ۲- انتقال تراغشایی (ارسال پروتئین به میتوکندری- پروتئین های کلروپلاستی- ارسال پروتئین های پراکسی زومی) 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) <b>فصل چهارم: انرژتیک سلولی</b> ۱- اکسیداسیون هوازی (مرحله I: گلیکولیز- مرحله II: اکسیداسیون هوازی	<b>فصل پنجم: مسیرهای پیام رسانی سلولی</b> 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) پاسخ های طولانی مدت با تاثیر بر تغییر بیان ژن ها (گیرنده های $TGF\beta$ 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 NFkB در اثر تجزیه پروتئین مهار کننده- مسیر های پیام رسانی مستلزم برش در پروتئین) <b>فصل ششم: تنظیم چرخه سلولی، آپوپتوز و سرطان</b> ۱- چرخه سلولی و کنترل آن (مروری بر وقایع چرخه سلولی- کنترل چرخه سلولی- میوز (نوع خاصی از تقسیم سلولی)) ۲- مرگ سلولی و تنظیم آن (مسیر داخل سلولی آپوپتوز) مسیر	جامع ۱۰۰٪	جامع ۱۰۰٪

پیروات و تولید حد واسطه‌های انرژی در سیکل کربس - مرحله‌ی III:

زنجره انتقال الکترون - مرحله‌ی IV: نیرو محرکه‌ی پروتونی و تولید

(ATP)

فتوستنتز (فتوستنتز در گیرنده‌های جذب کننده‌ی نور - آنالیز مولکولی فتوسیستم‌ها -

متابولیسم  $CO_2$  در فتوستنتز)

فصل اول: ساختمان DNA

ژنوم (تعریف ژن - اصل بنیادی در زیست‌شناسی مولکولی - ماده وراثتی یا اسیدهای

نوکلئیک - اتصال فسفودی استر - تو تو مرزاسیون بازهای آلی - ساختار اسیدهای

نوکلئیک)

فصل دوم: همانندسازی

همانند سازی DNA (جایگاه آغاز همانند سازی در یوکاریوت و پروکاریوت‌ها -

همانند سازی در پروکاریوت‌ها - آنزیم هلیکاز - همانند سازی در یوکاریوت‌ها -

همانند سازی در میتو کندری - همانندسازی به روش دایره غلتان (Rolling

Circle) - همانند سازی در باکتریوفاژهای DNA دار - همانند سازی در ویروس‌های

DNA دار - همانند سازی کروماتین - جهش - سیستم‌های ترمیم)

فصل سوم: بخش اول (ساختمان RNA و نسخه برداری)

(ساختمان RNA - تفاوت‌های میان DNA و RNA - انواع RNA - نسخه

برداری در پروکاریوت‌ها - نسخه برداری در یوکاریوت‌ها - تکثیر RNA

فاژها - تکثیر ویروس‌های RNA دار تک رشته‌ای - تکثیر ویروس‌های RNA

دار دو رشته‌ای - مهار کننده‌ها و آنتی بیوتیک‌ها ممانعت کننده از نسخه

برداری)

فصل سوم: بخش دوم (تغییرات پس از رونویسی)

تغییرات پس از رونویسی (ویژگی‌های RNA اولیه و نحوه تکامل آن - پردازش

RNA - نقش اینترون‌ها در ساختار ژن‌ها - پایداری RNA - تکامل RNA در

پروکاریوت‌ها - تکامل RNA در یوکاریوت‌ها) - نحوه تولید و چگونگی عمل

micro RNA - نحوه تولید و مکانیسم عمل RNA Interference - ژن‌های

کاذب

زیست مولکولی

میتو کندریایی)

- مرگ سلولی (مسیر خارج سلولی) از طریق

فعال شدن کاسپازها)

سرطان

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 یوکاریوت‌ها -

پروتئین سازی در میتو کندری و کلروپلاست - تأثیر آنتی بیوتیک‌ها بر پروتئین

سازی - تغییرات و انتقال پروتئین‌ها)

فصل پنجم: مبانی مهندسی ژنتیک

مهندسی ژنتیک (تخلیص DNA و RNA - توالی‌یابی DNA - مهم‌ترین 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٪	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	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	بیوشیمی
جامع ۱۰۰٪	اینتر اکشن -۳، تافل Developing سطح پیشرفته $ESM_2\_ESM_1$	اینتر اکشن -۱ Developing سطح مقدماتی اینتر اکشن -۲ Developing سطح متوسط	زبان

## مرکز تخصصی خدمات آموزشی نخبگان:

تهران - ۶۶۹۰۲۰۶۱ - ۶۶۹۰۲۰۳۸ و ۰۹۳۷۲۲۲۳۷۵۶

رشت - ۰۱۳۳۳۳۳۸۰۰۲ لاهیجان - ۰۱۳۴۲۳۴۲۵۴۳