



۷ مرحله آزمون

رشته بیوشیمی

دکتری تخصصی ۱۴۰۰

## ۷ مرحله آزمون

| نام درس    | آزمون اول (۲۵٪ اول مطالب) | آزمون دوم (۲۵٪ دوم مطالب) | آزمون سوم | آزمون چهارم (۲۵٪ سوم مطالب) | آزمون پنجم (۲۵٪ چهارم مطالب) | آزمون ششم | آزمون هفتم |
|------------|---------------------------|---------------------------|-----------|-----------------------------|------------------------------|-----------|------------|
| بیوشیمی    | ۹۹/۰۹/۷                   | ۹۹/۱۰/۵                   | ۹۹/۱۱/۳   | ۹۹/۱۲/۱                     | ۹۹/۱۲/۲۲                     | ۱۴۰۰/۱/۲۰ | ۱۴۰۰/۲/۳۱  |
| زیست سلولی | ۹۹/۰۹/۷                   | ۹۹/۱۰/۵                   | ۹۹/۱۱/۳   | ۹۹/۱۲/۱                     | ۹۹/۱۲/۲۲                     | ۱۴۰۰/۱/۲۰ | ۱۴۰۰/۲/۳۱  |
| زیست سلولی | ۹۹/۰۹/۷                   | ۹۹/۱۰/۵                   | ۹۹/۱۱/۳   | ۹۹/۱۲/۱                     | ۹۹/۱۲/۲۲                     | ۱۴۰۰/۱/۲۰ | ۱۴۰۰/۲/۳۱  |

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 ی اول و دوم)

جامع ۵۰٪ (مرور آزمون ها ی اول و دوم)

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 -

جامع ۱۰۰٪

### فصل سوم: مکان یابی پروتئین ها در

#### داخل سلول

- انتقال از طریق گیت (انتقال به داخل و خارج هسته)
- انتقال تراغشایی (ارسال پروتئین به میتوکندری - پروتئین های کلروپلاستی - ارسال پروتئین های پراکسی زومی)
- انتقال وزیکولی (مسیر ترشحی) (سنتر پروتئین و انتقال از طریق غشا به شبکه ی آندوپلاستی - تا خوردن و تغییر پروتئین ها و تضمین کیفیت آن ها در لولن شبکه ی آندوپلاستی - مکانیسم مولکولی نقل و انتقالات وزیکولی - اندوستیوز با واسطه ی گیرنده - هدایت پروتئین های غشایی و مواد سیتوزولی به سوی لیزوزوم)

جامع ۵۰٪ اول مطالب

### فصل چهارم: انرژتیک سلولی

- اکسیداسیون هوازی (مرحله I: گلیکولیز - مرحله II: اکسیداسیون هوازی پیرووات و تولید حد واسطه های انرژتی در سیکل کربس - مرحله III: زنجیره انتقال الکترون - مرحله

### فصل اول: ساختار غشای زیستی و نقل و انتقالات غشایی

- غشاهای زیستی (ترکیبات لیپیدی و سازمان یابی ساختاری - غشاهای زیستی: ترکیبات پروتئینی و عملکردهای پایه ای - فسفولیپید ها، اسفنگولیپید ها و کلسترول: سنتر و حرکت داخل سلولی)
- 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)

### فصل دوم: سازمان دهی و حرکت سلولی

- سازمان دهی و حرکت سلولی (میکروفیلament ها

### فصل پنجم: مسیرهای پیام رسانی سلولی

- 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 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

### فصل ششم: تنظیم چرخه

#### سلولی، آپوپتوز و سرطان

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

جامع ۱۰۰٪

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)

IV: نیرو محرکه ی پروتونی و تولید ATP)  
فتو سنتز (فتو سنتز در گیرنده های جذب کننده ی نور - آنالیز مولکولی فتوسیستم ها - متابولیسم CO<sub>2</sub> در فتو سنتز)

|  |   |  |
|--|---|--|
| <p>فصل چهارم: پروتئین سازی و تغییرات پس از آن ترجمه RNA و سنتز پروتئین (ریبوزوم ماشین سنتز پروتئین) - ساختمان و عمل tRNA - mRNA 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 میتو کندری و کلروپلاست - تأثیر آنتی بیوتیک ها بر پروتئین سازی - تغییرات و انتقال پروتئین ها)</p> | <p>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)</p> <p>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</p> | <p>فصل اول: ساختمان DNA ژنوم (تعریف ژن - اصل بنیادی در زیست شناسی مولکولی - ماده وراثتی یا اسیدهای نوکلئیک - اتصال فسفودی استر - تو تو مرزاسیون بازهای آلی - ساختار اسیدهای نوکلئیک)</p> <p>فصل دوم: 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 میتو کندری - همانند سازی 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)</p> |
|--|---|--|

جامع ۱۰۰٪ جامع ۱۰۰٪

زیست مولکولی

جامع ۱۰۰٪ جامع ۱۰۰٪

مهارت های کمی

مهارت های تحلیلی

جامع ۵۰٪  
اول مطالب

مهارت استدلال منطقی

مهارت درک مطلب

استعداد تحصیلی

مرکز تخصصی خدمات آموزشی نخبگان: تهران - ۶۶۹۰۲۰۶۱ و ۶۶۹۰۲۰۳۸ - ۰۹۳۷۲۲۲۳۷۵۶

رشت - ۰۱۳-۳۳۳۳۸۰۰۲ لاهیجان - ۰۱۳-۴۲۳۴۲۵۴۳