

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

دعای پیش از مطالعه

اَللّٰهُمَّ اَخْرِجْنِيْ مِنْ ظُلُمَاتِ الْوَهْمِ وَاكْرِمْنِيْ بِنُورِ الْفَهْمِ
اَللّٰهُمَّ افْتَحْ عَلَيْنَا اَبْوَابَ رَحْمَتِكَ وَاَنْشُرْ عَلَيْنَا خَزَائِنَ عُلُوْمِكَ
بِرَحْمَتِكَ يَا اَرْحَمَ الرَّاحِمِيْنَ

پروردگارا، خارج کن مرا از تاریکی های فکر و گرامی بدار به نور فهم
پروردگارا، بگشای بر ما در های رحمت را و بگستران کنج های دانشت را به امید رحمت
تو ای مهربان ترین مهربانان

بیایید به حقوق دیگران احترام بگذاریم

دوست عزیز، این کتاب حاصل دسترنج چندین ساله ی مؤلف، مترجم و ناشر آن است. تکثیر و فروش آن به هر شکلی بدون اجازه از پدیدآورنده کاری غیراخلاقی، غیرقانونی، غیرشرعی و کسب درآمد از دسترنج دیگران است، نتیجه ی این عمل نادرست، موجب رواج بی اعتمادی در جامعه و بروز پی آمدهای ناگوار در زندگی و محیط ناسالم برای خود و فرزندانمان می گردد.



نکات داغ ویروس شناسی

ویژه کلیه گرایش های علوم پزشکی

تألیف و گردآوری:

نیما محمدزاده . سارا داودآبادی . فاطمه غیاث

دکتر شاهین بلوری حنفی

«دکتری تخصصی باکتری شناسی پزشکی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی»

زیر نظر:

سید حمیدرضا منوری

سرشناسه

: محمدزاده، نیما، ۱۳۷۱-

عنوان و نام پدیدآور

AGK نکات داغ ویروس شناسی: ویژه کلیه گرایش های علوم پزشکی / تألیف و گردآوری: نیما محمدزاده ...
[و دیگران]؛ زیر نظر سیدحمیدرضا منوری.

مشخصات نشر

: تهران: آناهید گستر خلیلی، ۱۴۰۴.

مشخصات ظاهری

: ۱۵۶ص. جدول؛ ۲۹×۲۲ س.م.

شابک

: 978-622-4744-01-2

وضعیت فهرست نویسی

: فیپا

یادداشت

: تألیف و گردآوری نیما محمدزاده، سارا داودآبادی، فاطمه غیاض، شاهین بلوری حنفی.

موضوع

: ویروس شناسی پزشکی -- ویروس شناسی -- راهنمای آموزشی (عالی)
Medical virology -- Virology -- Study and teaching (Higher)

شناسه افزوده

: محمدزاده، نیما، ۱۳۷۱-

شناسه افزوده

: منوری، سیدحمیدرضا، ۱۳۴۵-

رده بندی کنگره

: RC ۱۱۴/۵

رده بندی دیویی

: ۶۱۶/۹۲۰۷۶

شماره کتابشناسی ملی

: ۹۹۵۳۵۳۳



انتشارات آناهید گستر خلیلی

نام: AGK نکات داغ ویروس شناسی

(ویژه کلیه گرایش های علوم پزشکی)

تألیف و گردآوری: نیما محمدزاده . سارا داودآبادی . فاطمه غیاض . دکتر شاهین بلوری حنفی

ناشر: آناهید گستر خلیلی

نوبت و سال چاپ: اول. ۱۴۰۴

شمارگان: ۱۰۰۰

چاپ و صحافی: گیلان

مدیر تولید: امیرحسین خلیلی

مدیر فنی و هنری: مریم آرده

تایپ و صفحه آرایی: آرزو راضی

بهاء: ۲۲۰۰۰۰ تومان

آموزشگاه/فروشگاه: ۰۲۱۶۶۵۶۸۶۲۱

مرکز پخش: ضلع جنوب غربی میدان انقلاب . جنب بانک پارسیان . مجتمع تجاری پارس . طبقه اول

مدیر فروش: ۰۹۱۹۱۶۸۵۹۷۰ (ارتباط از طریق پیامک)

 agkpublisher@gmail.com

 www.agkins.com

طلیعه سخن مدیر تولید:

سپردن کار به اهلش نشانه‌ی خردمندی است.

برای تولید بسته‌های آموزشی تمام تلاش خود را به کار گرفته‌ایم تا محصولی شایسته را تقدیم شما عزیزان نماییم. مجموعه‌ای که پیش روی شماست براساس معتبرترین و به‌روزترین منابع کنکور می‌باشد و به قلم مجرب‌ترین اساتید تألیف شده است و مطالعه آن موجب صرفه‌جویی در زمان و هزینه شما خواهد شد. ارائه بالاترین آمار قبولی در کنکور کارشناسی ارشد و دکتری در دهه اخیر بیان‌گر توانایی این گروه در راستا اهداف خود می‌باشد. اینک با اتکا به تجربه‌ای ۱۷ ساله می‌توانیم ادعا کنیم که مجموعه حاضر، بی‌شک از جمله‌ی کامل‌ترین و تضمینی‌ترین بسته‌های آموزشی در عرصه کنکور می‌باشد.

برخی از ویژگی‌های بسته‌های آموزشی:

- منطبق با معتبرترین و به‌روزترین منابع کنکور
- گردآوری و تألیف توسط مجرب‌ترین اساتید کنکور
- تدریس مطالب از سطح پایه تا پیشرفته به بیان ساده و روان
- انتقال بهتر مفاهیم با استفاده از شکل، جدول و نمودار
- تألیف مبتنی بر نحوه‌ی طراحی سوالات کنکور
- مطالعه یک منبع منسجم به جای مطالعه چندین منبع مختلف
- منبعی خودآموز و بدون نیاز به مدرس

اینک علاوه بر مطالعه بسته‌های آموزشی استفاده از خدمات زیر را به عنوان ضمانتی برای قبولی به شما داوطلبان عزیز توصیه می‌کنم؛

- نکات داغ (Hot Points)

این بار زمان به نفع شما در حال گذر است؛ دیگر نیازی به خلاصه‌نویسی برای دوران مرور و جمع‌بندی نخواهید داشت ...

اکثر داوطلبان پس از مطالعه‌ی منابع برای خلاصه‌نویسی دچار سردرگمی می‌شوند یا به خلاصه‌های خود اطمینان ندارند. حتی گاهی حجم خلاصه‌ها بیش از حجم منبع می‌شود!!! گاهی هم به اشتباه تصور می‌کنند که نکات و خلاصه‌هایشان در چارچوب کنکور است یا نکاتی را که گلچین کرده‌اند مهم‌اند.

توجه کنیم که خلاصه‌نویسی مطالب برای کنکور دارای اصول و قاعده است که اغلب داوطلبان پس از مطالعه قادر به انجام صحیح آن نیستند. به همین منظور تمام تلاش خود را به کار گرفته‌ایم که استانداردترین منبع نکات را در چارچوب کنکور تقدیم شما نماییم.

هدف از تولید نکات داغ فراهم کردن یک منبع برای دوران مرور و جمع‌بندی است.

- ویژگی‌های نکات داغ:

برگرفته از معتبرترین و به‌روزترین منابع کنکور
مجموعه‌ای از نکات کنکوری به صورت طبقه‌بندی موضوعی
پوشش قابل ملاحظه سوالات کنکور در کم‌ترین حجم ممکن
مناسب‌ترین منبع برای دوران مرور و جمع‌بندی

- آزمون‌های آزمایشی: خوش بود گر محک تجربه آید به میان

داوطلب شجاع کیست؟ داوطلبی است که خود را مورد سنجش و ارزیابی قرار دهد تا پیش از آزمون سراسری به نقاط ضعف خود پی برده و آن‌ها را تقویت نماید. صادقانه به شما توصیه می‌کنیم که در آزمون‌های آزمایشی شرکت کنید تا بتوانید خود را با خود (سنجش) و با دیگران (ارزیابی) مقایسه و نقاط ضعف و قوت خود را شناسایی نمایید.

- مشاوره و برنامه‌ریزی: برای موفقیت هوش کافی نیست، جسارت لازم دارد.

در صورتی که نمی‌توانید با توجه به زمان آزادتان برنامه‌ی مطالعاتی استاندارد برای خود تدوین کنید حتماً از افراد با تجربه که خود در این مسیر موفق بوده‌اند کمک بخواهید. افرادی که تجربیات خود را صادقانه در اختیار شما قرار می‌دهند و برنامه‌ریزی مناسب با شرایط زمانی و ویژگی‌های روحی و جسمی مختص شما انجام می‌دهند.

- کتاب تست:

کوچک‌ترین واحد یادگیری در کنکور، تست است. شما می‌توانید برای این که سطح یادگیری خود را پس از مطالعه بسنجید از کتاب‌های تست مجموعه (تست کنکور) و ماطراحان (تست‌های تألیفی) استفاده کنید. این کتاب‌ها به‌صورت موضوعی طبقه‌بندی شده‌اند و می‌توانند نحوه‌ی طرح سوالات کنکور و سطح آن‌ها را به‌صورت واضح به شما نشان دهند.

- درسنامه‌های نکات داغ و کتاب‌های الگوریتم مناسب‌ترین منابع برای دوران مرور و جمع‌بندی:

بیش‌تر داوطلبان حین مطالعه نگران خلاصه‌نویسی و مرور آموخته‌های خود هستند و برای خلاصه‌نویسی زمان زیادی را صرف می‌کنند. اینک به شما مژده می‌دهیم که این بار زمان به نفع شما در حال گذر است و دیگر با استفاده از درسنامه‌های نکات داغ و کتاب‌های الگوریتم نیاز به خلاصه‌نویسی ندارید.

شما می‌توانید پیشنهاد و یا انتقاد سازنده خود را به شماره تلفن همراه ۰۹۱۹۱۶۸۵۹۷۰ فقط و فقط پیامک نمایید.

مشاور و مدیر تولید

امیرحسین خلیلی

تقدیم به تمام جویندگان دانش

گذشته

حال

آینده

تقدیم به پدر و مادر عزیزم که با عاطفه‌ای سرشار، گرمای امیدبخش وجود و زحمات بی‌دریغ و ایثارگرانه‌ی خود، همواره پشتیبان و مایه دلگرمی من بوده‌اند.

نیما محمدزاده

طلیحه سخن مؤلف:

علم و ویروس‌شناسی یکی از علوم جذاب بوده و ارتباط نزدیکی با علم زیست‌شناسی سلولی مولکولی دارد. همانند سایر علوم، ویروس‌شناسی نیز با سرعت بالایی در حال پیشرفت بوده و شناخت بیش از پیش ویروس‌ها جهت تشخیص، پیگیری و درمان، امری ضروری می‌باشد. از آن‌جا که هرساله داوطلبان به ادامه تحصیل در مقاطع تحصیلات تکمیلی از جمله کارشناسی ارشد و دکتری پیدا می‌کنند، دسترسی به منابع مفید و مناسب برای آزمون‌ها جز یکی از ضروریات مهم می‌باشد.

در نکات داغ ویروس‌شناسی سعی شده است ابتدا مجموعه‌ای کامل در مورد اصول اولیه ویروس‌شناسی مورد بحث قرار گیرد و سپس هرکدام از خانواده‌های ویروسی با تاکید بر مکانیسم‌های همانندسازی و بیماری‌زایی آن‌ها بررسی شوند.

با همه دقت و توجهی که در نگارش این کتاب شده است مولفان اذعان می‌دارند که تالیف و گردآوری این کتاب خالی از لغزش و اشتباه نیست. بنابراین از خوانندگان عزیز صادقانه خواهشمند است نواقص و اشکالات را به ما یادآوری کنند تا کاستی‌ها را در چاپ‌های بعدی برطرف سازیم.

در پایان از مهندس امیرحسین خلیلی بابت تلاش‌های بی‌وقفه‌شان در تهیه نکات داغ تشکر می‌کنم. هم‌چنین از همه‌ی مسئولین و دست‌اندرکاران انتشارات آناهید گستر خلیلی کمال تشکر و قدردانی را دارم.

تقدیم به غرور زندگیم پدر و شوق حیاتم مادر

فاطمه غیاثی

فصل اول: پاروویروس.....	۹
فصل دوم: هرپس ویروس ها.....	۱۲
فصل سوم: پاکس ویروس.....	۲۱
فصل چهارم: آدنوویروس.....	۲۴
فصل پنجم: پاپیلوما ویروس ها.....	۲۹
فصل ششم: پولیوما ویروس.....	۳۲
فصل هفتم: رئو ویروس ها.....	۳۵
فصل هشتم: کالسی ویروس.....	۴۱
فصل نهم: پیکورنا ویروس.....	۴۴
فصل دهم: توگا ویروس ها.....	۴۹
فصل یازدهم: فلاوی ویروس ها.....	۵۳
فصل دوازدهم: کرونا ویروس ها.....	۵۸
فصل سیزدهم: ارتومیکسو ویروس ها.....	۶۲
فصل چهاردهم: پارامیکسو ویروس ها.....	۶۶
فصل پانزدهم: رابدو ویروس ها.....	۷۲
فصل شانزدهم: آرنا ویروس.....	۷۶
فصل هفدهم: بونیایوریده.....	۷۹
فصل هجدهم: فیلوویریده.....	۸۲
فصل نوزدهم: بورنا ویروس.....	۸۴
فصل بیستم: رتروویریده یا رترو ویروس ها.....	۸۵
فصل بیست و یکم: هپاتیت ها.....	۹۰
فصل بیست و دوم: ویروس های غیر معمول آهسته.....	۹۵
فصل بیست و سوم: جداول.....	۹۸

پاروویروس

کلیات

- ✍ پارو ویروس‌ها ساده‌ترین ویروس‌های حیوانی در گروه ویروس‌های حاوی DNA می‌باشد.
- ✍ این ویروس دارای ویریون بیست وجهی، قطر ۱۸-۲۶nm و حاوی ۳۲ کپسومر بدون پوشش می‌باشد.
- ✍ ترکیب آن از ۲۰ درصد DNA، ۸۰ درصد پروتئین و بدون پوشش می‌باشد.
- ✍ ژنوم پارو ویروس تک رشته‌ای خطی است.
- ✍ توانایی کمی برای کد کردن ژن‌ها را دارند، به همین دلیل تکثیر ویروس در سلول میزبان به عفونت‌های کمکی دیگر بستگی دارد.
- ✍ کپسید ویروس به غیرفعال شدن مقاوم است.
- ✍ تکثیر درون هسته سلول میزبان انجام می‌گیرد و وابسته به تقسیم سلول میزبان می‌باشد.
- ✍ پاروویروس B19 بیماری‌زای انسان می‌باشد و به سلول‌های پیش‌ساز گلبول‌های قرمز خون گرایش دارد.
- ✍ اینتگرین $\alpha\beta 1$ به‌عنوان یک کورسپتور برای ورود ویروس است.
- ✍ پاروویروس کامل معمولاً فقط حاوی رشته‌های DNA مکمل mRNA ویروسی می‌باشد، اما ویروس‌های ناقص دارای زنجیره‌های DNA از هر دو نوع (مثبت و منفی) است.
- ✍ ویروس با ترشحات تنفسی و دهانی منتقل می‌شود، اما از مدفوع نیز می‌تواند جدا شود.
- ✍ دوره سرایت قبل از بروز علائم است.
- ✍ ویروس از جفت عبور کرده و جنین را آلوده می‌کند.
- ✍ این ویروس می‌تواند عفونت مخفی (Latent) ایجاد کند.
- ✍ پارو ویروس به‌صورت بالغ در سلول آلوده مشاهده می‌شود.

طبقه‌بندی

- ✍ پارو ویریده دارای دو زیرخانواده می‌باشد: پارو ویرینه مهره‌داران و دنسو ویرینه حشرات را آلوده می‌کند.
- ✍ پارو ویریده خود شامل پنج جنس می‌باشد.
- ✍ B19 عامل اریتم عفونی، بیماری پنجم همراه با تب است.
- ✍ جنس بوکا ویروس شامل ۳ بوکا ویروس انسانی است.

فصل اول

✍ جنس Dependo virus شامل ویروس‌های ناقص بوده و برای تکثیر به یک ویروس کمکی (معمولا آدنوویروس (Adeno associated virus) (AAV) نیاز دارند، ویروس‌های وابسته به آدنو ویروس انسانی با هیچ بیماری مرتبط نمی‌باشد.

✍ این ویروس‌ها در ژن درمانی استفاده می‌شوند.

✍ در غیاب ویروس کمکی، DNA ویروس مرتبط با آدنو ویروس (AAV) به داخل ژنوم میزبان ادغام (Integration) شده و به عنوان بخشی از ژنوم سلول همانندسازی می‌کند.

✍ ویروس مرتبط با آدنو (AAV) برای تکثیر خود به ویروس‌های کمکی نظیر آدنو ویروس، (2، 1، HSV، CMV و Pseudorabies (هاری کاذب) از گروه هرپس ویروس‌ها و پاپیلوما ویروس نیاز دارند.

انتقال هسته‌ای پروتئین‌های کپسید پاروویروس و کپسیدها در سیکل زندگی

✍ ارتباط بین VP1 و VP2 فسفریله که منجر به انتقال به هسته می‌شود، (مکانی که در آن ذرات تجمع می‌یابند)، نشان می‌دهد که چگونه ذرات تازه تجمع یافته به خارج از هسته منتقل شده و با استفاده از انتهای N پروتئین VP2 به عنوان NES به سیتوپلاسم می‌رود.

همانندسازی ویروس

- ویروس سلول‌هایی مانند سلول‌های آندوتلیال، مگاکاریوسیت‌ها و سلول‌هایی از رده اریترئوئید (نظیر سلول‌های تازه مغز استخوان انسان)، سلول‌های اریترئوئید کبد جنین و اریترئوئید لوسمی را ترجیح می‌دهند. - ویريون بعد از اتصال به آنتی‌ژن اریتروسیت گروه خونی P (گلوبوزید) وارد سلول می‌شود و ویريون، پوشش خود را از دست داده و ژنوم تک رشته‌ای DNA در داخل هسته رها می‌شود.	اتصال، نفوذ پوشش‌برداری ویروس
- برای تولید زنجیره مکمل DNA فقط به عوامل موجود در فاز S چرخه رشد سلول و DNA پلیمرازهای سلولی نیاز است. - برای رونویسی و همانندسازی لازم است که زنجیره DNA تک رشته‌ای ژنوم ویريون به DNA دو رشته‌ای تبدیل شود. - توالی‌های تکراری معکوس در هر دو انتها DNA ژنوم تاخورده و با ژنوم هیبرید (جفت) می‌شوند، و حلقه‌هایی شکل سنجاق سر (Hair pin) را تشکیل می‌دهند که برای سنتز DNA به منزله پرایمر به کار می‌رود. - این قرآیند زنجیره‌ی مکمل را به وجود می‌آورد و ژنوم همانندسازی می‌کند.	همانندسازی DNA ویروس
- دو پروتئین اصلی غیرساختمانی و پروتئین‌های ساختمانی، (VP1 و VP2 کپسید) در سیتوپلاسم سنتز می‌شوند و پروتئین‌های ساختاری به هسته یعنی جایی که ویريون مرحله گردهمایی را سپری می‌نماید، می‌روند. - پروتئین VP2 بعداً شکسته شده و VP3 را تولید می‌کند. - غشا هسته و سیتوپلاسم متلاشی شده و ویروس در نتیجه‌ی تخریب آزاد می‌شود.	تجمع و کامل شدن ذرات ویروسی

پاتوژن

✍ بیماری ناشی از B19 با کشتن مستقیم سلول‌های هدف و پاسخ بعدی ایمنی به عفونت (راش و آرترالژی) مشخص می‌شود.

✍ بیماری ویروس B19 دارای دو مرحله است:

☞ مرحله اول: مرحله تب‌دار اولین مرحله عفونی است. طی این مرحله در اثر کشته شدن سلول‌های پیش‌ساز

اریترئوئید توسط ویروس، تولید گلبول قرمز تقریباً به مدت یک هفته متوقف می‌گردد.

☞ مرحله دوم: مرحله مرتبط با سیستم ایمنی است.

✍ راش و آرترالژی (درد مفاصل) که در این مرحله مشاهده می‌شود، با پیدایش آنتی‌بادی اختصاصی

ضدویروسی، ناپدید شدن ویروس B19 قابل شناسایی و با تشکیل کمپلکس‌های ایمنی همراه است.

هماندسازی

اتصال، نفوذ و پوشش برداری	- ابتدا VP₁ به اسید سیالیک سطح سلول میزبان متصل می‌شود. - مطالعات اخیر روی SV40 نشان می‌دهد که ویروس از آنتی‌ژن‌های کمپلکس سازگاری بافتی اصلی (MHC-I) استفاده کرده تا به سلول‌ها متصل شود. - نتایج در نهایت نشان داد که SV40 از مولکول پروتئینی گانگلیوزید شاخه‌ای GM1 به عنوان رسپتور استفاده می‌کند.
هماندسازی	- ویروس از دو رشته‌ی ژنوم خود همانندسازی می‌کند. - ژنوم دارای سه قسمت می‌باشد: (۱) مناطق اولیه E که بر روی یک زنجیره قرار دارند، پروتئین‌های T ساختمانی (ترانسفورماسیون) می‌باشند. پروتئین‌های T بزرگ مسئول تنظیم رونویسی mRNA اولیه و تاخیری همانندسازی DNA، افزایش رشد سلول و ترانسفورماسیون است. (۲) مناطق تاخیری L شامل پروتئین‌های اتصال و ویروس است که بر روی یک زنجیره دیگر قرار دارد و شامل پروتئین‌های (vp1, vp2, vp3) می‌باشند. (۳) منطقه noncoding شامل منطقه بدون رمزدهی که مبدا همانندسازی DNA است. - ژن T-large خاصیت هلیکازی دارد.
تجمع و کامل شدن	- در سلول‌های مجاز، رونویسی mRNA تاخیری و همانندسازی ویروسی را میسر می‌کند که باعث مرگ سلول می‌شود. - در سلول‌های غیرمجاز فقط به ژن‌های اولیه و آنتی‌ژن T اجازه بیان شدن می‌دهد که باعث رشد سلول، افزایش ترانسفورماسیون و در نتیجه سرطانی شدن سلول می‌گردد. - تجمع پولیوماویروس‌ها با ترانس لوکاسیون VP1، VP2، VP3 به داخل هسته و تشکیل کپسومرها شروع می‌شود.
هماندسازی ویروس JC	- از طریق اتصال به رسپتورهای سروتونین، کربوهیدرات‌های سیالیت به سلول‌های گلیال متصل می‌شود. - ویروس به واسطه آندوسیتوز وارد سلول می‌شود. - ژن‌های اولیه آنتی‌ژن‌های T بزرگ و t کوچک که رمزدهی می‌شوند و با تولید پروتئین‌ها باعث افزایش رشد سلولی می‌گردد.
هماندسازی ویروس SV40	- آنتی‌ژن T به DNA وصل شده و رونویسی ژن‌های اولیه، تاخیری و همچنین همانندسازی DNA ویروسی را کنترل می‌کند. - این آنتی‌ژن‌ها با اتصال و غیرفعال کردن دو پروتئین عمده سرکوبگر رشد سلولی P53 و Rb باعث افزایش رشد سلولی می‌شوند.

پاتوزن

ویروس JC با تکثیر در سلول‌های اندوتلیال عروق موئینه از سد خونی مغزی عبور و عفونت عقیم (Abrotive infection) در آستروسیت (نوعی سلول عصبی که محافظت از مایع احاطه‌کننده نورون‌ها را برعهده دارد) می‌دهد و موجب ترانسفورماسیون ناقص می‌شود، که در نهایت منجر به تولید سلول‌های بزرگ با هسته غیرعادی شبیه گلیکوبلاستوما می‌گردد.

ویروس‌های BK در کلیه‌ها عفونت‌های مخفی ایجاد می‌کند.

عفونت‌های مولد اولیگودندروسیت‌ها (سلول‌های تولیدکننده میلین) باعث از بین رفتن میلین‌سازی می‌شود.

سندرم‌های بالینی

ویروس BK	- تقریباً عفونت‌های اولیه همیشه بدون علامت هستند. - ویروس‌های BK و JC در بیمارانی که سیستم ایمنی آن‌ها مختل شده مجدداً فعال می‌شود. - این ویروس‌ها در دوران بارداری و یا افزایش سن فعال می‌شوند.
	- ویروس باعث تنگی پیشابراه در گیرندگان پیوند کلیه، نظیر التهاب مثانه می‌شود. - سیستیت‌های خونریزی‌دهنده که در گیرندگان پیوند مغز استخوان دیده می‌شود. - عامل نفروپاتی مرتبط با پولیوماویروس دریافت‌کنندگان پیوند کلیه است.

کلیات

- ✍ ویروس توسط آلبرت سابین (Albert Sabin)، لدون روسن (Leon Rosen) و همکاران ایزوله شده است.
- ✍ این ویروس دارای ژنوم RNA دورشته‌ای (dsRNA) خطی، قطعه قطعه حاوی ۱۰-۱۲ قطعه، کپسید بیست وجهی و دولابه‌ای پروتئینی و بدون پوشش می‌باشد و ویریون‌هایی با اندازه ۸۰-۶۰ nm دارند.
- ✍ کپسید ۲ لایه دارند در نتیجه بسیار مقاوم هستند (به پاک‌کننده‌ها، محدوده وسیعی از PH(3-9) و دما مقاوم می‌باشند)، اما به وسیله‌ی اتانول ۹۵٪ و کلر غیرفعال می‌شوند.
- ✍ مجاورت محدود با آنزیم‌های پروتئولیتیک عفونت‌زایی ویروس را افزایش می‌دهد.
- ✍ توسط لیز سلول رها می‌شوند (البته در هنگام مورفوژنز در روتاویروس، پوشش کاذب ناپایدار دیده می‌شود).
- ✍ همانندسازی در سیتوپلاسم صورت می‌گیرد.
- ✍ روتاویروس‌ها از شبکه اندوپلاسمی جوانه می‌زنند و ایجاد پوشش کاذب می‌کنند.
- ✍ در این خانواده نوتریبی (Reassortment) قطعات ژنی رخ می‌دهد، به همین دلیل ویروس‌های هیبرید ایجاد می‌شوند.
- ✍ ۴ جنس از این خانواده توانایی آلوده کردن انسان را دارند که شامل: اورتورئوویروس، روتاویروس، کولتی ویروس و اوری ویروس می‌باشند.

پروتئین‌های مهم ویروسی

$$\lambda_1 = L_3 \text{ پروتئین}$$

✍ پروتئین اصلی لایه‌ی داخلی کپسید.

✍ احتمالاً RNA نقش هلیکاز.

✍ برداشتن فسفات انتهایی از mRNAهای تازه سنتز شده به منظور آماده‌سازی برای کلاهیگذاری.

$$\lambda_2 = L_2 \text{ پروتئین}$$

✍ پروتئین پیلومر (خار).

جداول

درمان و واکسن	تشخیص	انتقال و سرایت	بیماری‌ها	Prot. همانندساز	Prot. رونویسی کننده	گیرنده‌های روی سلول میزبان	خروج	ورود	نوع عفونت	تذکره
در ۳ ماهه‌های اول بارداری، سقط جنین توصیه می‌شود.	PCR: حساس‌ترین dot blot - - نمونه‌ها: سلول خونی، سرم، ترشحات تنفسی	- تنفس (آرئوسل‌ها) - دهان - خون - جفت	* بیماری پنجم: - شیوع: اواخر زمستان و بهار - آریتم عفونی = اگرانوم کودکان - در کودکان - علائم: صورت (گونه) سیلی خورده = بثورات پوستی - مولاری B19 still birth / سندرم هموراگیک / ترومبوسیتوپنی / دروزاری - مرحله اول بیماری (عفونی): پلاکت کم < ترومبوسیتوپنیک پوریوری - انتشار به محیط تا قبل از بثورات زیرا از نوع ماکولا پاپولاراند - سندرم پلی آرترالو: آرتریت بافتین طبیعی = سندرم درد چند مفصلی * پیران آب پلاستیکی گذر (TAC): - در افراد، آنمی همولیتیک (مثل سایکل سل) و دریافت کنندگان پیوند - به صورت کاهش پیش ساز RBC و کاهش عمرآن - تشدید در کودکان زیر ۳ سال - انتشار تا پایان دوره ی بیماری - آپلازی خلص RBC (PRCA): - در افراد دارای نقص ایمنی - هیدروپس فتالین: کم خونی یا نارسایی قلب جنین < مرگ جنین یا مشکلات مادرزادی * بیماری تنفسی: - حاد یا ملایم - علائم: برونشیت یا خشن خشن - ویرمی طولانی مدت - عامل: توکاپیروس - ویروس‌ها در حیوانات AMDV: ازدیاد حساسیت تیپ ۳ در سموم‌رعلت رسوب کمپلکس ایمنی در کلیه * در حیوانات اکثراً ایجاد التهاب روده - عفونت ملانگار AAV = عفونت پنهان = الحاق در ژن‌های میزبان در غیاب آدنو یا هرپس	DNA پلیمراز سلولی RNA پلیمراز سلولی	- رستپور: AgP در RBC = گلوبوزید - کورسپور: β105 اینترکین - گیرنده روی سطح: RBC - پیش‌ساز RBC - مگاکاریوسیت، اندوتلیال - جفت، کبد و کلیه و قلب - جنین	لیز	آندوستیز	- مرحله‌ای ویروسی (عفونی): علائم شبه آنفلوآنزا - مرحله غیر عفونی: علائم مربوط به پاسخ ایمنی و حساسیت تیپ ۳ است - عفونت پنهان: (عفونت ملانگار AAV) در صورت نبود شرایط مناسب (مثلاً عدم وجود آندوپروپروس و هرپس ویروس) و ویروس درون ژن سلول (روی بازو بزرگ کروموزوم ۱۹)، الحاق می‌شود تا زمانی که شرایط برای تکثیر ویروس مساعد شود. در این حالت عموماً جهشی در سلول رخ نمی‌دهد.		

ت-۲	نکات	هماگلوتیناسیون	کپسید	ژنوم		پوشش		Prot. ها و نقش آن‌ها	RDRP	محل تکثیر	طبقه‌بندی
				نوع	ویژگی	محل جوانه	ویژگی				
نوگا ویرینه				ssRNA + مستنس	PolyA: + Cap: + ORF: 2 (غیر همپوشان)		دارد	- اسپایک گلبرگ مانند (Petal-like) تشکیل شده از: E1 (۱) { - مسئول فیوژن غشایی - نقش اساسی در هم آگلوتیناسیون - آنتی ژن اختصاصی تیپ - ساخت آنتی‌بادی‌های خنثی کننده بر علیه آن - لیگاند رسیپتور سلولی = عامل اتصال - نقش در هم آگلوتیناسیون E2 (۲) - تولید در اثر شکست پیش‌ساز E2 (PE2) در گلژی توسط آنزیم فورین سلولی به E2 و E3 E3 (۳) { - فقط در برخی آلفا ویروس‌ها (ویروس سیندیس) وجود دارد - روبلا ویروس فاقد آن است - لیدرپپتید برای E1 - نقش در جوانه زدن ویروس - ایجاد کانال یونی و ناپایداری کپسید (به همراه E1) - mRNA ساب ژنومیک: پروتئین‌های ساختاری را کد می‌کند. * پلی پروتئین‌ها مسئول ساخت پروتئین‌های غیر ساختاری مورد نیاز همانندسازی هستند.	+	سیتوپلاسم	

فصل بیست و سوم

ع	نکات	مهاکوتیناسیون	کسپید	پوشش			ماتریکس	Prot. و نقش آن‌ها	RDRP	محل تکثیر	طبقه بندی
				نوع	ویژگی	محل جوانه					
رایبو ویریده	ساختن: گلوله‌ای یا میله‌ای شکل و ظاهر شیاردار RNA: ۴٪ / ۶۷٪ Prot. / ۶۷٪ / ۲۲٪ / ۳٪ تولید کننده‌ی اجساک نگری		ماریچی ssRNA سسن خطی و بدون قطعه	Cap: - PolyA: - EIS: +	غشا	دارد -		پروتئین‌ها: M2, NS(P), G, N, L	+	سیتوپلاسم	لیسا: ویروس هاری ویکولوویروس: (۱) استومایت ویکولار (۷SV) ← نسوی آرتوویروس است (۲) هاریا پارک (۳) افرودو ویروس
هاری (Rabies)	فرار از سیستم ایمنی: از طریق انتشار سلول به سلول عامل عفونت حاد سیستم عصبی مرکزی دمای رشد: هفته‌ها در 4°C فعال می‌ماند سال‌ها در 70°C - فعال می‌ماند این ویروس غیر فعال می‌شود با: (۱) نگهداری با یخ خشک در ظرف شیشه‌ای در دایر ۲۷ UV و نورخورشید (۲) حرارت: 50°C به مدت ۱ ساعت (۳) ترپسین (۴) دترجنت‌ها (۵) حلال‌ها (اتر / اکسی کولات سدیم) pH ۷ خلی بالا یا خیلی پایین محل اصلی تجمع اجسام نگری: شاخ آمون مغز سرایت به مغز از طریق اعصاب است نه خون بهبودی: در سگ ← ممکن است اما در گریه وارد مرحله‌ی عصبی می‌شود. در انسان واکنش کشته شده‌ی هاری استفاده می‌شود.	+	ماریچی ssRNA سسن خطی و بدون قطعه	Cap: - PolyA: - EIS: +	غشا	دارد -		است RDRP پلی آدنیا سون کننده در 3' کلاهک گذار در 5' پیلوم گلیکوپروتئین است دارای فعالیت هماگلو تینین (HA) عامل اتصال ویروس به سلول میزبان الفا تولید Ah خشی کننده دارای اهمیت بالا در بیماری زانی نوکلئوپروتئین است ژنوم را فرا گرفته (ژنوم هیچگاه برهنه نمی‌شود) دارای فعالیت کینازی فسفو پروتئین است عامل اتصال به L پروموتور روی ژنوم ویروس به نسبت IL:3P دارای فعالیت کینازی ماتریکس است فراوان ترین پروتئین ویروس است M2 - مسئول شکل گلوله‌ای ویروس است	+	سیتوپلاسم	

جداول

نام	مسیر عفونت	ورود	خروج	گیرنده‌های روی سلول میزبان	بیماری‌ها	انتقال و سرایت	تشخیص	پیشگیری و واکسن
نام رابدو ویریده			جوانه از غشا	استیل کولین				
هاری (Rabies)	ویروس چندروز یا چند ماه در مکان ورود می‌ماند سپس با گلیکوپروتئین سطحی خود انتقال معکوس آکسونی به به نام G به رستپتور سطحی کانکلیای ریشه‌ی خلفی و به سلول متصل می‌گردد و به طباب نخاعی مهاجرت می‌کند. روش آندوسیتوز وارد سلول سپس وارد مغز می‌شود و می‌شود.	ویروس توسط سوسپانسیون در pH اسیدی	جوانه از غشا	گیرنده‌های روی سلول میزبان	بیماری‌ها	انتقال و سرایت	تشخیص	پیشگیری و واکسن
	سلول‌های پورکتر را الوده می‌کند. سپس ویروس از راه نورون آوران به مکان‌هایی مانند پوست سر و گردن، غدد بزاقی، شبکه، قریه، فوق کلیه، کلیه و بانکراس، انتشار می‌یابد.	در شرایط pH اسیدی	جوانه از غشا	گیرنده‌های روی سلول میزبان	بیماری‌ها	انتقال و سرایت	تشخیص	پیشگیری و واکسن
			جوانه از غشا	گیرنده‌های روی سلول میزبان	بیماری‌ها	انتقال و سرایت	تشخیص	پیشگیری و واکسن
			جوانه از غشا	گیرنده‌های روی سلول میزبان	بیماری‌ها	انتقال و سرایت	تشخیص	پیشگیری و واکسن
			جوانه از غشا	گیرنده‌های روی سلول میزبان	بیماری‌ها	انتقال و سرایت	تشخیص	پیشگیری و واکسن

فصل بیست و سوم

ردیف	نکات	هماگلویتیناسیون	کسید	ژنوم		پوشش		مادریکس	Prot.ها و نقش آنها	RDRP	محل تکثیر	طبقه بندی
	ویروس چند شکل: میلای یا گرد (بیضی) تغییرات Ag شیفت: ناگهانی و بزرگ تغییرات Ag در یفت: کند و کوچک تیپ A ← شیفت در یفت = مسئول پاندمی ها تیپ B ← در یفت = گاهی پاندمی تیپ C ← در یفت آنتی ژنی ثابت دارد تولید HA و NA در شبکه اندوپلاسمی ↓ ↓ ↓ ↓ HA0 توسط فورین سلولی جدا می شود. حساس به RNase ادغام با غشای اندوزوم وابسته به pH اسیدی است. همادسورپشن: + هگزگونال است. در آنفولانزای تیپ C پروتئین NA وجود ندارد. آنفولانزای تیپ C دارای HIF (هماگلویتینین استراز فیوزن) است.	+	مارپیچی	ssRNA	Cap: - PolyA: - چپش: +	غشا فنا	- دارد	M1, M2	- در انولوپ تیپ C: gp هماگلویتینین استراز فیوزن (HIF) وجود دارد پروتئین ها: 9 ساختاری و ۲ غیر ساختاری قطعه ی کد کننده: ۱ اتصال به Cap روی pre-mRNA سلولی و برش آن با خاصیت اندووکساری بخشی از کمپلکس رونویسی است قطعه ی کد کننده: ۲ برش pre-mRNA برای ایجاد پرایمر از طریق cnp دردی فعالیت RNA پلی مرایی برای رونویسی بخشی از کمپلکس رونویسی قطعه ی کد کننده: ۳ بخشی از کمپلکس رونویسی اجزای PA, PB1, PB2 همانگوتینین و هم چنین شاخص Ag ای است شکست توسط: فورین سلولی و اسیدی شدن فاگوزوم gp اصلی سطح سلول: فراوانی ۱/۸۰ علامه اتصال به سلول (در pH پایین) کمک به ورود و فیوزن ویروس قطعه ی کد کننده: ۵: پروتئین نوکلئو کسید است هنگام گردهمایی RNA ویروسی به NP متصل می شود نقش تنظیمی در سنتز RNA دارد	+	هسته	آنفولانزا ← A میزبان: انسان، خوک، پرند آنفولانزا ← B میزبان: انسان، سیل آنفولانزا ← C میزبان: انسان، خوک ایسا ویروس: در ماهی سالمون ایجاد آنتی (سالمون آلائتیک) نوگوویروس: در مهره داران و سی مهره گان بیماری زاست و عموما میزبان آنها کته و پشه هستند کرانفیل ویروس: قطعه ی ژنی دارد

اورنومیکسوسویرینه

جداول

طبقه بندی	محل تکثیر	RDRP	Prot. ها و نقش آن ها	ماتریکس	پوشش		ژنوم		کپسید	هماگلوتیناسیون	نکات	ت: ۲
					ویژگی	محل و جواهر	ویژگی	نوع				
	هسته	+	NA- - قطعه‌ی کدکننده: ۶ - نورآمینیداز - gp اصلی؛ فراوانی ۲۰٪ - تخریب گیرنده اسید سیالیک سلول <= رهایی ویروس شاخص Ag ای است M1- - قطعه‌ی کدکننده: ۷ - پروتئین ماتریکس است - برهم کنش با پوشینه، نوکلئوکپسید NS2، NP M2- - پروتئین اینتگرال غشایی= کانال یونی = ویروپورین - ضروری برای پوشش برداری و بلوغ (مورفوزن) - هدف دارو: آمانتادین، ریمانتادین NS1- - قطعه‌ی کدکننده: ۸ - Prot. غیر ساختاری است - باعث تنظیم منفی پردازش mRNA سلولی (مهار پلی ادنیلاسیون) - کاهش پاسخ اینترفرون از طریق: مهار پروتئین کیناز وابسته به dsRNA NS2- - قطعه‌ی کدکننده: ۸ - Prot غیر ساختاری است - مقدار در ویروس: کم - عامل خروج ویروس از هسته - عامل هدایت NP به هسته - برهم کنش با M1	M1, M2	دارد -	غشا	Cap: - PolyA: - جهش: +	ssRNA سینس قطعه قطعه تیپ A: - قطعه A تیپ B: - قطعه A تیپ C: - قطعه ۷	+	دریفت - آهسته و مداوم - مجموع جهش های نقطه‌ای در ژن - به علت خطای RNA پلی مرز در همانندسازی (توانایی غلط‌گیری ندارد) - تغییر در آمینو اسیدهای gp پوشینه (HA, NA) شیفت - ناگهانی و دوره‌ای - تغییرات موثر و قوی در توالی پروتئین های سطحی (HA, NA) - به علت این که ژنوم ویروس از به صورت قطعه قطعه است - اگر فرد با دو نوع آنفلانزا آلوده شود، دو نوع ویروس با هم ایجاد نوترکیبی می کنند - خصوصا اگر دو سویه‌ی حیوانی و انسانی باشند	همانند ویروس های دیگر	

فصل بیست و سوم

تاریخ	نوع عفونت	چرخه‌ی ورود	خروج	گیرنده‌های روی سلول میزبان	Prot. رونویسی کننده	Prot. همانندساز	بیماری‌ها	انتقال و سرایت	تشخیص	درمان: درمان و واکسن
اورتومیکس و ویریده	نوع عفونت	چرخه‌ی ورود	خروج	گیرنده‌های روی سلول میزبان <td>Prot. رونویسی کننده</td> <td>Prot. همانندساز<td>بیماری‌ها</td><td>انتقال و سرایت<td>تشخیص<td>درمان: درمان و واکسن</td></td></td></td>	Prot. رونویسی کننده	Prot. همانندساز <td>بیماری‌ها</td> <td>انتقال و سرایت<td>تشخیص<td>درمان: درمان و واکسن</td></td></td>	بیماری‌ها	انتقال و سرایت <td>تشخیص<td>درمان: درمان و واکسن</td></td>	تشخیص <td>درمان: درمان و واکسن</td>	درمان: درمان و واکسن
	نوع عفونت	چرخه‌ی ورود	خروج	گیرنده‌های روی سلول میزبان <td>Prot. رونویسی کننده</td> <td>Prot. همانندساز</td> <td>بیماری‌ها</td> <td>انتقال و سرایت</td> <td>تشخیص</td> <td>درمان: درمان و واکسن</td>	Prot. رونویسی کننده	Prot. همانندساز	بیماری‌ها	انتقال و سرایت	تشخیص	درمان: درمان و واکسن
	نوع عفونت	چرخه‌ی ورود	خروج	گیرنده‌های روی سلول میزبان <td>Prot. رونویسی کننده</td> <td>Prot. همانندساز</td> <td>بیماری‌ها</td> <td>انتقال و سرایت</td> <td>تشخیص</td> <td>درمان: درمان و واکسن</td>	Prot. رونویسی کننده	Prot. همانندساز	بیماری‌ها	انتقال و سرایت	تشخیص	درمان: درمان و واکسن
	نوع عفونت	چرخه‌ی ورود	خروج	گیرنده‌های روی سلول میزبان <td>Prot. رونویسی کننده</td> <td>Prot. همانندساز</td> <td>بیماری‌ها</td> <td>انتقال و سرایت</td> <td>تشخیص</td> <td>درمان: درمان و واکسن</td>	Prot. رونویسی کننده	Prot. همانندساز	بیماری‌ها	انتقال و سرایت	تشخیص	درمان: درمان و واکسن
	نوع عفونت	چرخه‌ی ورود	خروج	گیرنده‌های روی سلول میزبان <td>Prot. رونویسی کننده</td> <td>Prot. همانندساز</td> <td>بیماری‌ها</td> <td>انتقال و سرایت</td> <td>تشخیص</td> <td>درمان: درمان و واکسن</td>	Prot. رونویسی کننده	Prot. همانندساز	بیماری‌ها	انتقال و سرایت	تشخیص	درمان: درمان و واکسن
	نوع عفونت	چرخه‌ی ورود	خروج	گیرنده‌های روی سلول میزبان <td>Prot. رونویسی کننده</td> <td>Prot. همانندساز</td> <td>بیماری‌ها</td> <td>انتقال و سرایت</td> <td>تشخیص</td> <td>درمان: درمان و واکسن</td>	Prot. رونویسی کننده	Prot. همانندساز	بیماری‌ها	انتقال و سرایت	تشخیص	درمان: درمان و واکسن
	نوع عفونت	چرخه‌ی ورود	خروج	گیرنده‌های روی سلول میزبان <td>Prot. رونویسی کننده</td> <td>Prot. همانندساز</td> <td>بیماری‌ها</td> <td>انتقال و سرایت</td> <td>تشخیص</td> <td>درمان: درمان و واکسن</td>	Prot. رونویسی کننده	Prot. همانندساز	بیماری‌ها	انتقال و سرایت	تشخیص	درمان: درمان و واکسن
	نوع عفونت	چرخه‌ی ورود	خروج	گیرنده‌های روی سلول میزبان <td>Prot. رونویسی کننده</td> <td>Prot. همانندساز</td> <td>بیماری‌ها</td> <td>انتقال و سرایت</td> <td>تشخیص</td> <td>درمان: درمان و واکسن</td>	Prot. رونویسی کننده	Prot. همانندساز	بیماری‌ها	انتقال و سرایت	تشخیص	درمان: درمان و واکسن
	نوع عفونت	چرخه‌ی ورود	خروج	گیرنده‌های روی سلول میزبان <td>Prot. رونویسی کننده</td> <td>Prot. همانندساز</td> <td>بیماری‌ها</td> <td>انتقال و سرایت</td> <td>تشخیص</td> <td>درمان: درمان و واکسن</td>	Prot. رونویسی کننده	Prot. همانندساز	بیماری‌ها	انتقال و سرایت	تشخیص	درمان: درمان و واکسن
	نوع عفونت	چرخه‌ی ورود	خروج	گیرنده‌های روی سلول میزبان <td>Prot. رونویسی کننده</td> <td>Prot. همانندساز</td> <td>بیماری‌ها</td> <td>انتقال و سرایت</td> <td>تشخیص</td> <td>درمان: درمان و واکسن</td>	Prot. رونویسی کننده	Prot. همانندساز	بیماری‌ها	انتقال و سرایت	تشخیص	درمان: درمان و واکسن

جداول

طبقه بندی	محل تکثیر	RDRP	Prot.ها و نقش آن‌ها	ماتریکس	پوشش		ژنوم		کپسید	هماگلوتیناسیون	نکات	تجزیه و تحلیل
					ویژگی	محل	ویژگی	نوع				
- جشن: آریا ویروس - گوانارینو - چونین - تب لاسا - LCM - ماکیو	سیتوپلاسم	+	RdRp - پلیمرز RdRp - اگر با N رونویسی کامل ← تولید gp و Z - اگر بدون N رونویسی ناقص ← تولید NP و L NP = N نوکلئوپروتئین - پروتئین ساختمانی است - مشابه پروتئین ماتریکس است - کمک کننده به جواهر زدن پیش ساز آن: Gpc - تحت تاثیر پروتئاز سلولی تبدیل به: gp - Gp1 (1): عامل اتصال ویروس - Gp2 (2): عامل فیوژن ویروس	شبه ماتریکس	دارد	غشا	PolyA: Cap:	ssRNA میس - حلقوی قطعه قطعه (S.L)	مارپیچی		- ظاهر شنی (زیرا دارای ریبوزوم است) - روبو ویروس‌اند = ویروس‌های منتقله از جوندگان - ریبوزوم دارد - پروتئین رونویسی کننده و همانندسازی کننده:	تجزیه و تحلیل
- رده: مونوگاما ویرال - تنها عضو خانواده بورنا ویریده: بورنا ویروز ویروس (BDV) - یک سروتیپ دارد	هسته	+	۶ پروتئین ساختمانی دارد - پلیمرز: L - نوکلئوپروتئین: N - فسفو پروتئین: P - ماتریکس: M - گلیکوپروتئین انولوپ: G کمپلکس پلیمرز	(M) +	دارد		وکلئوتیدها: ۸۹۱۰	ssRNA سنس - خطی قطعه قطعه	مارپیچی		- همانندسازی در هسته اما محل بلوغ مشخص نیست - طیف میزبانی: وسیع - گرایش یافتگی: به اعصاب - ویژگی خاص: یکی از RNAهای مثبت رونویسی شده را برای حذف اینترون‌ها پردازش می‌کند → ایجاد سه mRNA برای تولید سه پروتئین مختلف - ایمنی: توسط T سل - عامل علائم و یا نوزاد: احتمالاً توسط T سل	تجزیه و تحلیل

جامع

حاوی تمامی مطالب و نکات لازم
برای کنکور براساس منابع

الگوریتم

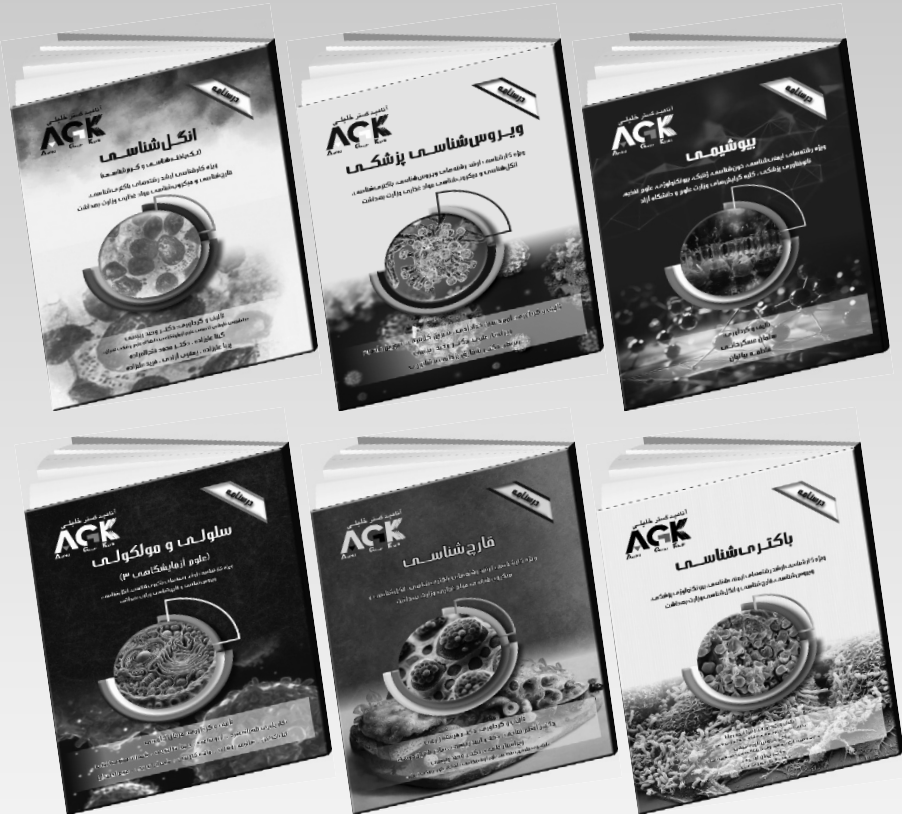
چکیده‌ی تمامی مطالب و نکات لازم
برای کنکور براساس منابع

بانک سوالات

جمع‌آوری سوالات کنکور کاردانی به کارشناسی
کارشناسی ارشد و دکتری به‌صورت فصل‌بندی شده

سوالات تألیفی

تألیف سوالات مشابه کنکور



دریافت نمونه‌ی کتاب به‌صورت رایگان



www.agkins.com

بانک سوالات

جمع‌آوری سوالات کنکور کاردانی به کارشناسی
کارشناسی ارشد و دکتری به‌صورت فصل‌بندی شده

سوالات تألیفی

تألیف سوالات مشابه کنکور

جامع

حاوی تمامی مطالب و نکات لازم
برای کنکور براساس منابع

الگوریتم

چکیده‌ی تمامی مطالب و نکات لازم
برای کنکور براساس منابع



دریافت نمونه‌ی کتاب به‌صورت رایگان



www.agkins.com

بانک سوالات

جمع‌آوری سوالات کنکور کاردانی به کارشناسی
کارشناسی ارشد و دکتری به‌صورت فصل‌بندی شده

سوالات تألیفی

تألیف سوالات مشابه کنکور

جامع

حاوی تمامی مطالب و نکات لازم
برای کنکور براساس منابع

الگوریتم

چکیده‌ی تمامی مطالب و نکات لازم
برای کنکور براساس منابع



دریافت نمونه‌ی کتاب به‌صورت رایگان



www.agkins.com

جامع

حاوی تمامی مطالب و نکات لازم

برای کنکور براساس منابع

بانک سوالات

جمع آوری سوالات کنکور کاردانی به کارشناسی

کارشناسی ارشد و دکتری به صورت فصل بندی شده

الگوریتم

چکیده‌ی تمامی مطالب و نکات لازم

برای کنکور براساس منابع

سوالات تألیفی

تألیف سوالات مشابه کنکور

کتاب‌های کارشناسی ارشد مجموعه علوم آزمایشگاهی (۳) گروه تألیفی دکتر خلیلی

بیوشیمی

ایمنی‌شناسی

انگل‌شناسی

باکتری‌شناسی

فارمشناسی

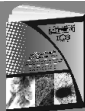
سلولی مولکولی

ویروس‌شناسی



بانک سوالات

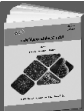
جمع آوری سوالات کنکور
کاردانی به کارشناسی
کارشناسی ارشد و دکتری
به صورت فصل بندی شده



بغزودی

جامع

حاوی تمامی مطالب و نکات لازم
برای کنکور براساس منابع



الگوریتم

چکیده تمامی مطالب
و نکات لازم
برای کنکور براساس منابع

مجموعه کتاب‌های زبان انگلیسی گروه تألیفی دکتر خلیلی



دریافت نمونه‌ی کتاب به صورت رایگان



www.agkins.com

شماره تماس با نمایندگی‌های فعال و رسمی آناهید گستر خلیلی

شماره تماس	نمایندگی	شماره تماس	نمایندگی
۰۹۱۹۵۷۳۰۱۵۲	شیراز (آقای فروردین/ خانم هوشمندی)	۰۹۹۱۳۷۱۳۷۵۰	اراک (آقای حسینی)
۰۹۹۱۳۷۱۳۷۴۲	فسا (خانم شعبانی)	۰۹۹۹۹۱۰۱۲۴۸	اردبیل (خانم عاصمی‌زاده)
۰۹۱۹۵۷۳۰۱۴۹	قزوین (خانم چگینی)	۰۹۹۹۹۱۰۱۲۴۱	ارومیه (آقای آرمیون)
۰۹۱۹۷۷۸۱۹۴۷	کرج (آقای دکتر علیرضاپور)	۰۹۱۹۶۳۲۱۸۵۲	اسفراین (خانم اسماعیل‌زاده)
۰۹۹۱۳۷۱۳۷۴۶	کاشان (خانم صادق‌پور)	۰۹۱۹۵۷۳۰۱۵۰	اصفهان (آقای نصری)
۰۹۱۹۵۷۳۰۱۴۸	کردستان (آقای ابراهیمی)	۰۹۱۹۰۹۸۰۳۱۸	ایلام (آقای دکتر بوچانی)
۰۹۱۹۵۷۳۰۱۴۸	کرمانشاه (آقای ابراهیمی)	۰۹۱۹۵۷۳۰۱۵۴	اهواز (آقای امین‌فر)
۰۹۱۹۵۷۳۰۱۵۲	کهکیلویه (آقای فروردین/ خانم هوشمندی)	۰۹۱۹۵۹۰۷۲۰۳	بیرجند (آقای دکتر بهروان)
۰۹۹۹۹۱۰۱۲۴۷	گرگان (آقای شامعلی)	۰۹۱۹۵۷۳۰۱۴۷	تبریز (خانم عاصمی‌زاده)
۰۹۱۹۵۷۳۳۱۷۹	مراغه (آقای صمدی)	۰۹۰۱۳۷۳۷۸۹۶	چهرم (آقای یاعلی جهرمی)
۰۹۹۱۳۷۱۳۷۴۴	مشهد (خانم دکتر شجاعی)	۰۹۱۹۲۷۰۵۸۷۸	خرم‌آباد (خانم میر)
۰۹۱۹۵۷۳۳۱۷۹	میاندوآب (آقای صمدی)	۰۹۱۹۲۷۰۵۸۷۱	زنجان (خانم دکتر هوشیار)
۰۹۱۹۵۷۳۳۲۸۴	هرمزگان (آقای زارعی)	۰۹۱۹۷۷۸۱۹۴۴	ساری (آقای دکتر اکبری)
۰۹۱۹۵۷۳۰۱۵۵	همدان (آقای سوری)	۰۹۹۱۳۷۱۳۷۴۱	سمنان (آقای دکتر سلمانی)
۰۹۱۹۹۱۰۱۲۴۳	یزد (خانم مهندس آزاد)	۰۹۹۹۹۱۰۱۲۴۹	شهرکرد (خانم تقی‌پور)

بانک کتاب ناهید



«هر کتابی، از هر انتشاراتی را از ما بخواهید»

✓ جامع‌ترین بانک کتاب

✓ تحویل روزانه

✓ ارسال به تمامی نقاط کشور

✓ سفارش کتاب به‌صورت تلفنی و آنلاین

www.NIBS.ir



کتاب دانشگاهی، فنی و مهندسی، علوم پزشکی، علوم انسانی، عمومی،
ادبی، مذهبی، کمک آموزشی، کودک و نوجوان و کتاب نفیس

فروشگاه: تهران - خیابان انقلاب - روبه‌روی درب اصلی دانشگاه تهران

پاساژ فروزنده - طبقه همکف - پلاک ۳۳۱

تلفن: ۶۶۴۸۹۳۷۵ - ۰۲۱ - ۶۶۴۸۹۳۴۹ - ۰۲۱