

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 کرامی بدار به نور فهم
پروردگارا، بکشای بر ما درهای رحمت را و بکستران 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.



درسنامه قارچ‌شناسی پزشکی

ویژه دکتری رشته قارچ‌شناسی پزشکی وزارت بهداشت

تألیف و گردآوری:

فیروزه کرمانی

ویراستار علمی: دکتر وحید ریسی

(دانشجوی فلوشیپ تخصصی علوم آزمایشگاهی دانشگاه علوم پزشکی تهران)

زیرنظر:

دکتر فرشته زارعی

(رتبه ۳ دکتری تخصصی قارچ‌شناسی پزشکی)

سرشناسه

عنوان و نام پدیدآور

: کرمانی، فیروزه، ۱۳۵۸ -، گردآورنده

: درسنامه قارچ‌شناسی پزشکی: ویژه رشته قارچ‌شناسی پزشکی در مقطع دکتری وزارت بهداشت/ تألیف و گردآوری

: فیروزه کرمانی؛ زیرنظر فرشته زارعی.

مشخصات نشر

: تهران: آناهید گستر خلیلی، ۱۴۰۲.

مشخصات ظاهری

: ۳۲۴ص. : جدول، نمودار، مصور.

شابک

: 978-622-90810-5-1

وضعیت فهرست‌نویسی

: فیپا

موضوع

: قارچ‌شناسی پزشکی -- راهنمای آموزشی (عالی)

Medical mycology -- Study and teaching (Higher)

شناسه افزوده

: ریسی، وحید، ۱۳۶۶ -، ویراستار

شناسه افزوده

: زارعی، فرشته، ۱۳۶۰ -

رده‌بندی کنگره

: RC۱۱۷

رده‌بندی دیویی

: ۶۱۶/۹۶۹

شماره کتابشناسی ملی

: ۹۴۸۸۱۱۹



انتشارات آناهید گستر خلیلی

نام: AGK درسنامه قارچ‌شناسی پزشکی

(ویژه دکتری رشته قارچ‌شناسی پزشکی وزارت بهداشت)

تألیف و گردآوری: فیروزه کرمانی

زیرنظر: دکتر فرشته زارعی

ناشر: آناهید گستر خلیلی

نوبت و سال چاپ: اول. ۱۴۰۲

شمارگان: ۱۰۰۰

چاپ و صحافی: گیلان

مدیر تولید: امیرحسین خلیلی

مدیر فنی و هنری: مریم آرده

تایپ و صفحه‌آرایی: بیتا اندوزفر

بهاء: ۴۰۰۰۰۰ 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

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 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 مجموعه در راستای اهداف آموزشی خود می‌باشد. اینک با اتکا به تجربه‌ای ۱۷ ساله می‌توانیم ادعا کنیم که مجموعه حاضر، بی‌شک از جمله کامل‌ترین و به‌روزترین بسته‌های آموزشی موجود 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 و محصولات زیر را به عنوان ضمانتی برای قبولی به شما داوطلبان عزیز توصیه می‌کنم؛

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

داوطلب شجاع کیست؟ داوطلبی است که خود را مورد سنجش (خود را با خود) و ارزیابی (خود را با دیگران) قرار دهد تا پیش از کنکور به نقاط ضعف خود پی ببرد و آن‌ها را تقویت نماید. آزمون‌های آزمایشی دارای یک برنامه‌ریزی منسجم است و به شما اولتیماتوم می‌دهد. یعنی شما باید در یک زمان معین مطالب معینی را مطالعه نمایید.

آزمون‌های آزمایشی مجموعه دارای سوالات استاندارد، پاسخنامه تشریحی و کارنامه تحلیلی می‌باشد. صادقانه شرکت در آزمون‌های آزمایشی را به شما عزیزان توصیه می‌کنم.

❧ مشاوره تخصصی و برنامه‌ریزی: زیر نظر حرفه‌ای‌ها درس بخوانید ...

در صورتی که نمی‌توانید با توجه به زمان آزادتان برنامه‌ی مطالعاتی استاندارد را برای خود تدوین کنید حتماً از افراد متخصص کمک بخواهید. افرادی که تجربیات خود را صادقانه در اختیار شما قرار می‌دهند و برنامه‌ریزی مناسب با شرایط شما را انجام می‌دهند.

📖 کتاب تست:

کوچک‌ترین واحد یادگیری در کنکور، تست است.

شما می‌توانید برای این‌که 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 این‌بار 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 نظرات، انتقادات و پیشنهادهای سازنده خود را در مورد بسته‌های آموزشی به شماره‌تلفن همراه ۰۹۱۹۱۶۸۵۹۷۰ فقط و فقط پیامک نمایید.

مشاور و مدیر تولید

امیرحسین خلیلی

طلیحه سخن مؤلف:

به نام خدایی که در این روز بیک است

به دانش بود نیک فرجام تو به مینو دهد چرخ آرام تو

امروزه به جهت رقابت فشرده علمی دانشجویان در آزمون‌های تحصیلات تکمیلی، وجود کتب و منابعی که بتواند راهگشای داوطلبان عزیز باشد، ضروری می‌باشد. در این راستا درسنامه قارچ‌شناسی پزشکی مطابق با منابع تعیین شده از سوی وزارت بهداشت جهت شرکت در آزمون‌های ارشد و دکتری تدوین گردید.

این مجموعه شامل تمامی مطالب مهم و نکات ضروری برگرفته از کتاب‌های قارچ‌شناسی پزشکی جامع، مطابق با آخرین تغییرات منابع و جدیدترین سوالات کنکور دکتری می‌باشد که به عنوان منبعی کامل و جامع، می‌تواند تمامی نیازهای علمی داوطلبان در آزمون‌های مقاطع مختلف قارچ‌شناسی را پوشش دهد. همچنین لازم به ذکر است که این درسنامه اولین و مفیدترین مجموعه در رشته مربوطه جهت آمادگی در آزمون دکتری بوده و مختص گروه ویژه‌ای از دانشجویان نبوده و می‌تواند مخاطبان را در رشته‌های مختلف یاری‌گر باشد.

امیدوارم درسنامه حاضر مورد استفاده داوطلبان تحصیلات تکمیلی قرار بگیرد.

در خاتمه از لطف و عنایت استاد ارجمند سرکار خانم دکتر فرشته زارعی که این فرصت بسیار ارزشمند را جهت نگارش درسنامه حاضر در اختیار من قرار دادند و در گردآوری مطالب به من یاری رساندند و همچنین از مدیریت محترم انتشارات آناهید گستر خلیلی صمیمانه تشکر و قدردانی می‌نمایم. جا دارد از سرکار خانم مریم آرده به پاس تمام تلاشی که در جهت تایپ، صفحه‌آرایی و طراحی این مجموعه صرف نموده‌اند کمال تشکر و امتنان را داشته باشم.

با احترام

فیروزه کرمانی

دکتر فرشته زارعی

فصل اول: کلیات قارچ‌شناسی	۹
فصل دوم: بیماری‌های شبه قارچی	۳۶
فصل سوم: بیماری‌های سطحی	۴۸
فصل چهارم: بیماری‌های جلدی	۶۱
فصل پنجم: بیماری‌های قارچی زیرجلدی (Subcutaneous mycosis)	۸۶
فصل ششم: بیماری‌های قارچی احشایی	۱۱۶
فصل هفتم: بیماری‌های قارچی نادر	۱۶۲
فصل هشتم: ایمنولوژی بیماری‌های قارچی	۱۷۷
فصل نهم: بیماری‌های قارچی و نقش سیستم ایمنی	۱۸۴
فصل دهم: داروهای ضدقارچی و مکانیسم آن‌ها	۱۹۲
فصل یازدهم: سموم قارچی و بیماری‌های آلرژیک مرتبط با قارچ	۲۰۵
فصل دوازدهم: پاتوفیزیولوژی قارچ‌ها	۲۱۳
فصل سیزدهم: احتیاط در آزمایشگاه قارچ‌شناسی	۲۱۸
فصل چهاردهم: انواع محیط‌های کشت و رنگ‌آمیزی‌های نمونه‌های قارچی	۲۲۳
فصل پانزدهم: آشنایی با ساپروفیت	۲۳۲
فصل شانزدهم: بیماری‌های قارچی در حیوانات	۲۴۳
فصل هفدهم: هیستوپاتولوژی بیماری‌های قارچی	۲۴۷
فصل هجدهم: نکات مروری قارچ‌شناسی (برگرفته از کتاب جامع قارچ‌شناسی پزشکی)	۲۶۱
فصل نوزدهم: آزمون‌های تالیفی و کنکوری	۲۸۹
اصطلاحات	۳۲۱

فصل

۱

کلیات قارچ‌شناسی

۹

۱. امروزه با پیشرفت‌های درمانی و پیش‌گیری‌ها، از موارد بروز عفونت‌های قارچی پاتوژن کاسته شده است.
۲. اما همین پیشرفت‌های درمانی باعث افزایش طول عمر بیماران شده که سیستم ایمنی طبیعی ندارند و به همین علت، با افزایش چشم‌گیر عفونت‌های فرصت‌طلب مواجه هستیم.
۳. قارچ‌های بیماری‌زا ← افراد سالم را مبتلا می‌سازند، ارگانیسم‌ها مسئول بیماری هستند و نیازی به شرایط مساعد جهت بیماری‌زایی ندارند.
- قارچ‌های فرصت‌طلب ← افراد مستعد را مبتلا می‌سازند، عوامل مستعدکننده بیش‌تر مسئول هستند. قارچ‌های فرصت‌طلب خودشان از قدرت بیماری‌زایی کمی برخوردارند ولی در شرایط مساعد میزبان (بیماری‌های زمینه‌ای، دیابت، لوسمی، شیمی‌درمانی، مصرف کورتیکواستروئیدها، آنتی‌بیوتیک‌تراپی و ...) بیماری‌زا می‌شوند.

(دودمان) Kingdom

Fungi (قارچ)

Algae (جلبک)

- واژه قارچ‌ها به کلیه عواملی که در دودمان قارچ‌ها قرار می‌گیرند، گفته می‌شود.
- ۴. در گذشته Fungi و Algae را جزء گیاهان پست معرفی می‌کردند ولی امروزه دریافته‌اند که نمی‌توان آن‌ها را در سلسله گیاهان و جانوران قرار داد.

- ✓ اولین بار ۱۸۶۰ میلادی Hogg قارچ‌ها و جلبک‌ها را در سلسله مستقلی به نام Protoctista طبقه‌بندی کرد.
- ✓ بعد Haeckel کلیه عواملی را که به عنوان گیاه یا حیوان نمی‌شد طبقه‌بندی کرد را در سلسله جدیدی به نام آغازیان Protista طبقه‌بندی نمود. عوامل تک‌سلولی و قارچ‌ها در آن جای گرفتند.
- ✓ در سال ۱۹۵۶ Copeland آغازیان را در سه دودمان دسته‌بندی کرد.

Copeland {

Mychota مایکوتا
 بدون هسته (پروکاریوت)

 {
 Monera مونرا
 }

پروتوکتیستا Protoctista ← دارای هسته واقعی (یوکاریوت)

- ✓ در سال ۱۹۶۹ ویتاکر قارچ‌ها را در دودمان خود جای داد و طبقه‌بندی امروزی همان طبقه‌بندی ویتاکر است.

اسیدفاست	کشت	تخمیر گزیلوزومانی‌تول	هیدرولیز نشاسته	جذب نیترات	فلور انسان عفونت انسانی	فلور حیوان	عفونت حیوان	میکروسکوپی
۱. بوویس	منفی gr^+	-	+	کامل	- ✓	حفره دهانی گاو	گاو	دیفترئید کوکوئید
۱. ویسکوزیس	کلنی: مرکز متراکم، حاشیه رشته‌ای، کدر با قوام نرم، لزج استرین انسانی: خطوط شعاعی استرین هامستر: فرورفتگی در خارج از مرکز	گزیلوز منفی مانی‌تول متغیر		متغیر	دهان ✓ باعث اندوکار دیت	رت، هامستر در دهان	✓	دیفترئید رشته منحنی شکل

کشت	گزیلوزمانی‌تول	هیدرولیز نشاسته	جذب نیترات	فلور انسان عفونت در انسان	فلور حیوان	عفونت در حیوان	میکروسکوپی
۱. نیزلوندی	-	-	-	دهان انسان ✓	x	مشاهده نشده	باسیل کوتاه منشعب دیفترئید شکل
۱. اریکسونی (بیفیدوبا کتریوم)	کلنی رشته‌ای، صاف و گرانولر با مرکز برجسته	+	-				باسیل منشعب دیفترئید کوکسی

هیدرولیز اسکولین	کاتالاز	اندول	هضم ژلاتین	گلیسرین	اوره‌آز	مانوز	رامنوز	ایجاد گرانول در بافت	کلنی
+	-	-	-	-	-			+	۱. اسرائیلی
+	-	-	-		-	متغیر	متغیر	+	۱. بوویس
+	⊕	⊕	-		-			+	۱. ویسکوزیس
+	کتاب - +	-	-	-	-			به ندرت	۱. نیزلوندی
+	-		-			-		⊖	بیفیدوبا کتریوم ۱. اریکسونی
								+	اراکنیا

✓ اراکنیا ساکن بدن، غدد اشکی

نوکار دیوزیس

✓ بیماری حاد یا مزمن چرکی است.

✓ توسط اکتینومایست‌های هوازی ایجاد می‌شود.

- نوکار دیا آستروئیدس ← ساپروفیت فرصت طلب
- نوکار دیا برازیلینسیس ← پاتوژن اولیه
- نوکار دیا اوتیتیدیس کاویاروم ← ساپروفیت فرصت طلب
- نوکار دیا فارسینیکا

فصل

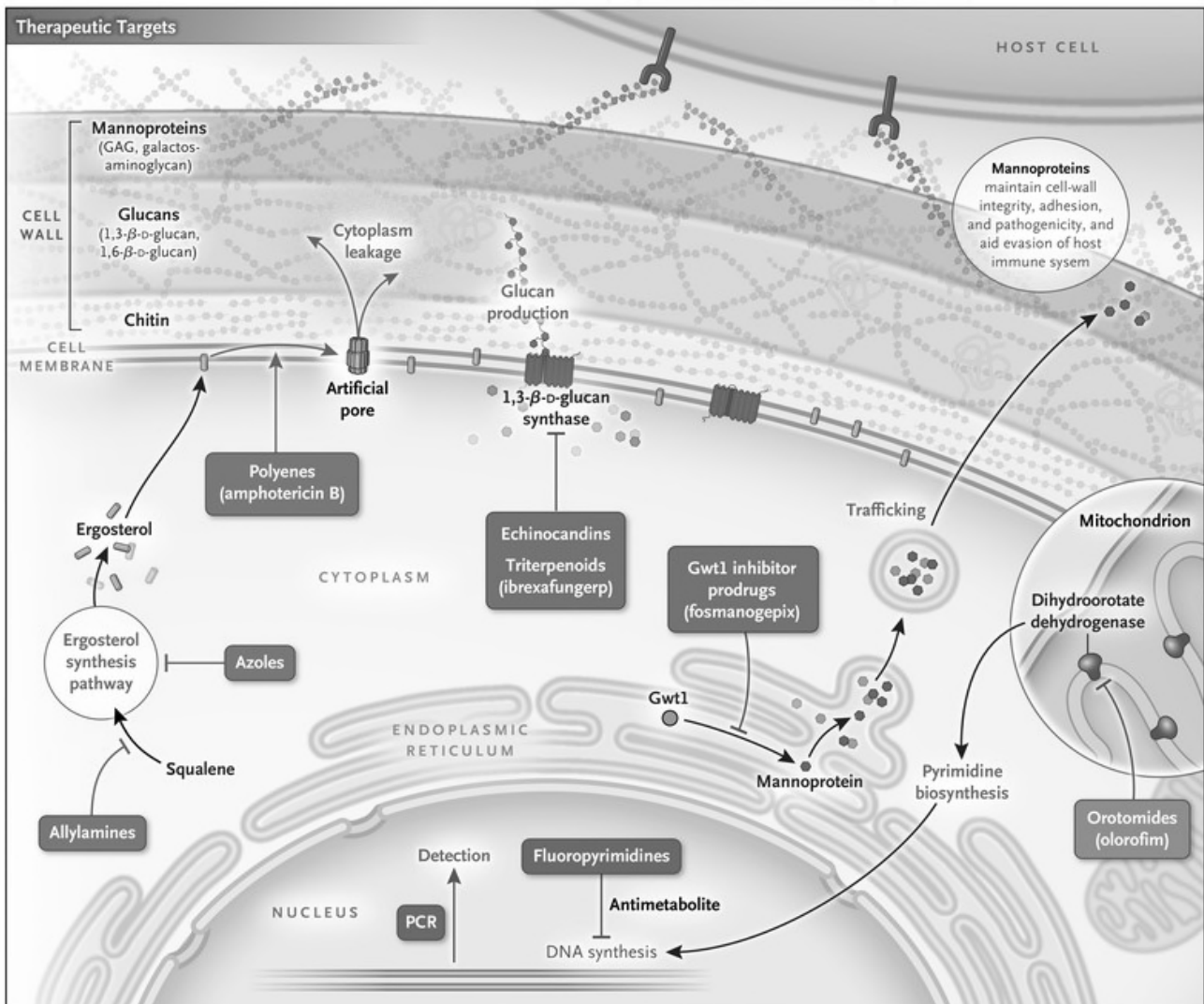
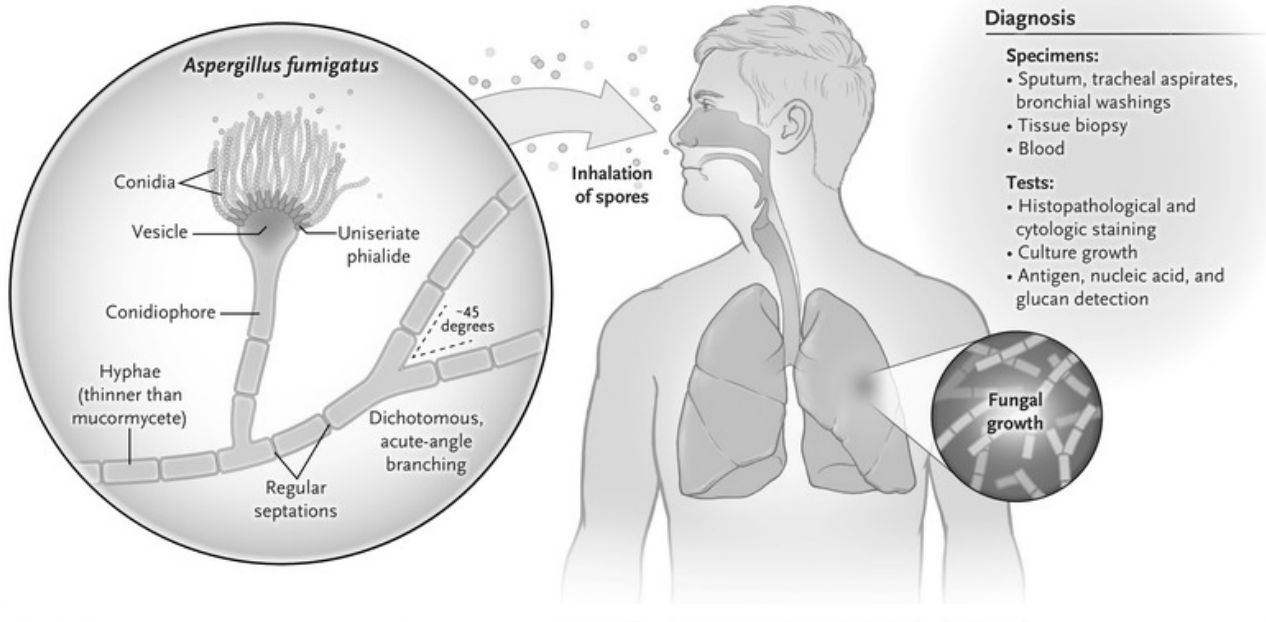
۴

بیماری‌های جلدی

- ✓ درماتوفیتوزیس: Tinea- Ring worm
- ✓ درماتوفیت‌ها عامل بیماری محسوب می‌شوند.
- ✓ گروهی بسیار مشابه و نزدیک هم از قارچ‌ها هستند.
- ✓ فرم‌های کلینیکی متنوعی را ایجاد می‌کنند.
- ✓ عفونت جلدی فقط محدود به درماتوفیت‌ها نیست و توسط بعضی از مخمرها و ساپروفیت‌های خاک نیز ایجاد می‌شود که درماتومایکوزیس نامیده می‌شود مانند نترزیا من‌جی‌فرا، آرتروگرافیس کالری
- ✓ در درماتوفیتوزیس درماتوفیت‌ها در بافت‌های کراتین‌دار کلونیزه می‌شود: پوست، مو، ناخن
- ✓ ترایکوفایتون روبروم تمایل به مزمن شدن دارند.
- ✓ ت. روبروم (انسان‌دوست) شایع‌ترین علت درماتوفیتوزیس و نوع مزمن بیماری است.
- ✓ بیماری در اثر کلنیزه شدن قارچ و واکنش میزبان به محصولات متابولیک قارچ روی می‌دهد.
- ✓ ابتدا واکنش اگزمایی سپس آلرژی و التهاب داریم.
- ✓ توانایی درماتوفیت‌ها برای حمله وابسته است به قابلیت استفاده آن‌ها از کراتین.
- ✓ کراتین یک اسکلوپروتئین بسیار نامحلول است.
- ✓ وجود عوامل خاص در ابتلا موثر است، بیماری مسری نیست.
- ✓ این عوامل شامل؛ عوامل مربوط به میزبان:
 - پوست (شکستن سد دفاعی پوست)
 - اختلالات سیستم ایمنی
 - کورتون‌تراپی
 - بسته بودن موضع
 - حضور ترانسفرین غیراشباع و حضور آهن

بیشتر بدانید:

عفونت آسپرژیلوس در انسان (راه آلودگی، تشخیص و اهداف درمانی)



فصل

۶

بیماری‌های قارچی احشایی

✓ این بیماری‌ها به وسیله ۲ گروه مجزا ایجاد می‌گردند:

- (۱) قارچ‌های پاتوژن حقیقی: هیستوپلاسما کپسولاتوم، بلاستومایسس درماتیتیدیس، کوکسیدیوئیدس ایمیتیس، پاراکوکسیدیوئیدس برازیلینسیس
- (۲) قارچ‌های فرصت‌طلب: آسپرژیلوس، کاندیدا، کریپتوکوکوس، رایزوپوس

پاتوژن حقیقی	فرصت‌طلب
• دوشکلی هستند (حرارتی)	• دی‌مورفیسم ندارند.
• قادر به ایجاد بیماری در افراد سالم هستند.	• بیماران دارای نقص ایمنی گروه مستعدند.
• انتقال از انسان به انسان نادر است.	• عوامل ایجادکننده بیماری ویروالانس کمی دارند.
• وقتی به میزان کم وارد بدن می‌شوند ایجاد عفونت می‌کنند.	• واکنش به صورت نکروز چرکی
• واکنش گرانولوماتوز	
• ۹۰٪ عفونت ناشی از آن‌ها بدون علائم بالینی مشخصی سپری می‌شود.	
• بهبودی از آن‌ها با مقاومت اختصاصی همراه است.	• بهبودی از آن‌ها منجر به ایمنی اختصاصی نمی‌شود.
• انتشار جغرافیایی محدود دارند.	• محدود به نواحی خاص نمی‌باشند.
• جنس، سن و نژاد در ابتلا مؤثر است.	• عفونت به سن، جنس و نژاد بستگی ندارد.

هیستوپلاسمازوسی

- نام‌های مترادف:
- سیتومیکوز رتیکولوآندوتلیال
- دره اوهایو
- بیماری غار
- دارلینگ
- ✓ بیماری گرانولوماتوز
- ✓ عامل بیماری: قارچ ۲ شکلی هیستوپلاسما کپسولاتوم
- ✓ آغاز عفونت با استنشاق کونیدی ارگانیسیم همراه است.

فصل

۷

بیماری‌های قارچی نادر

۱۶۲ پنی‌سیلیوزیس

- ✓ به علت وفور اسپوره‌های این قارچ در طبیعت، گزارش آن به عنوان عامل بیماری زمانی ارزش دارد که به همراه کشت +، حالت تهاجمی قارچ در آزمایش مستقیم و بافت نیز دیده شود.
- ✓ مخزن بیماری: موش خیزران

پنی‌سیلیوزیس ناشی از پنی‌سیلیوم مارنفتی

- ✓ عامل بیماری قارچ ۲ شکلی پ. مارنفتی، کومنسال، پاتوژن موش بامبو
- ✓ افراد HIV^+ (نقص ایمنی)
- ✓ در بین ساکنین آسیای جنوب شرقی شایع‌تر است.
- ✓ احتمالاً محل ورود عامل ریه است و علائم مشابه هیستوپلاسموزیس می‌باشد.

آزمایش مستقیم

گیمسا:

- ✓ سلول‌های مخمری گرد، بیضی درون و خارج ماکروفاژ در مشاهده لام با رنگ‌آمیزی گیمسا مشاهده می‌شود.
- ✓ گاهی بعضی از سلول‌ها ۲ هسته‌ای هستند که باعث افتراق از هیستوپلازما می‌شود.
- ✓ از نظر ابعاد سلول‌های مخمری متفاوت هستند.
- ✓ هیستوپاتولوژی $\xrightarrow{PAS}$ گاهی سلول‌های سوسپسی شکل با تیغه در خارج سلول‌ها دیده می‌شود.
- ❖ ارگانیسم با روش HE رنگ نمی‌پذیرد ولی با PAS قابل مشاهده است.

:۲۵°C

- ✓ خاکستری سپس قهوه‌ای، شرابی
- از قرار دادن محیط کشت در دمای ۳۷°C:
- ✓ کلنی مخمری خشک، سفید تا کرم
- از قرار دادن محیط کشت در دمای ۲۵°C:
- ✓ هایف شفاف، منشعب، تیغه‌دار، کونیدیوفور و شکل کلنی آن شبیه نردبان است.

فصل

۱۰

داروهای ضدقارچی و مکانیسم آن‌ها

۱۹۲ داروهای ضدقارچی

تقسیم‌بندی داروها بر اساس مکانیسم عمل؛

(۱) داروهایی که بر روی غشاء مؤثرند؛

(A) پلیین

(B) ایمیدازول

(۲) داروهای مؤثر بر روی سنتز DNA / RNA ← فلوسیتوزین

(۳) داروهای مؤثر بر روی دوک تقسیم ← گریزوفلووین

(A) پلیین

- ✓ حلالیت پایدار، جذب و سمیت آن‌ها باعث محدودیت مصرفشان شده.
- ✓ این داروها همگی حاصل متابولیسم میکروارگانیسم‌ها هستند.
- ✓ همگی دارای باندهای غیراشباع Diene هستند.
- ✓ همگی دارای حلقه کربنی ماکرولید هستند.
- ✓ در صورت داشتن لاکتون جذب نوری آن‌ها در طول موج مادون قرمز افزایش می‌یابد، جذب نوری بین ۲۸۰ تا ۴۰۰
- ✓ باندهای مضاعف پلیین‌ها همگی در موقعیت ترانس قرار گرفته.
- ✓ تعداد زیادی گروه جانبی هیدروکسیل دارند که به قسمت خارجی حلقه اصلی متصل‌اند.
- ✓ پلیین‌ها قابلیت حل شدن در هر ۲ حلال قطبی و غیرقطبی را دارند.
- ✓ پلیین‌ها قابلیت اتصال سریع به ارگوسترول قارچ و اتصال کم به کلسترول را دارند.

پلیین‌ها	ارگانیسم تولیدکننده
Am-B (آمفوتریسین B)	استرپتومایسس نودوزوس
Nystatin (نیستاتین)	استرپتومایسس آلبولوس
	استرپتومایسس نورسئی
Pimaricin (ناتامایسین) پیماریسین	استرپتومایسس ناتالانسیس
Candididin (کاندیسین)	استرپتومایسس گریژئوس

فصل

۱۴

انواع محیط‌های کشت و
رنگ آمیزی‌های نمونه‌های قارچی

۲۲۳

انواع محیط‌های کشت

محیط‌های کشت متنوع هستند و کاربردهای فراوانی دارند، بعضی از آن‌ها عمومی، بعضی اختصاصی و بعضی برای تکثیر جنسی استفاده می‌شوند. انواع این محیط‌ها عبارتند از:

دسته اول

محیط‌های کشت جهت نگهداری قارچ‌ها

۱. ریموند سابورو

برای یکنواخت شدن درماتوفیت‌ها استفاده شد.

گلوکز 40 گرم
pH: 5.6 – 5.5
پپتون 10 گرم

۲. سابورو اصلاح شده (امونس)

میزان گلوکز کم‌تر

pH خنثی

برای پاساژ اکثر قارچ‌ها مناسب است به‌جز کلادوسپوریوم ترایکونیدس که ایجاد کلامید و کونیدی می‌دهند.

گلوکز 20gr
pH: 6.8 - 7
نئوپتون 10gr

✓ در صورتی که محیط کشت SDA در دسترس نباشد: از محیط کشت مالت اکسترکت آگار ۴٪ استفاده می‌شود.

۳. سابورو آگار رقیق‌شده

✓ برای جلوگیری از پلئومورفیزم (میسیلیوم نامشخص) درماتوفیت‌ها بر روی S در اثر پاساژ مکرر، تا کاشیو ژلوز

سابورو خنثی رقیق شده را پیشنهاد داد:

سابورو خنثی رقت $\frac{1}{10}$ + نمک‌های معدنی

فصل

۱۸

نکات مروری قارچ‌شناسی (برگرفته از کتاب جامع قارچ‌شناسی پزشکی)

نکته ۱: قارچ‌هایی که به‌طور طبیعی در مدفوع دیده می‌شوند عبارتند از:

- رودوترولا
- ژئوتریکوم
- آلترناریا
- کاندیدا

نکته ۲: تولید اسپورانژیای لیمویی (پرونوسپورال):

- فیتوفتورا اینفستانس (زنگ دیررس سیب‌زمینی)
- پلاسموپورا ویتیکولا (ضایعات کرک‌دار روی انگور)
- آلبوگو کاندیدا (زنگ سفید کلم و ترب کوهی)
- پیتيوم اینسیدیوزوم (سرطان باتلاق)

نکته ۳: شایع‌ترین عفونت‌های قارچی بیمارستانی:

- *Candida* spp
- *Aspergillus* spp
- *Mucorales* spp
- *Fusarium* spp

نکته ۴: ارتباط انواع سایتوکین‌های میزبان و بیماری‌های قارچی:

انواع سیتوکین	بیماری‌های قارچی
IL-1a	کاندیدا، آسپرژیلوس، کریپتوکوکوس، پاراکوکسیدیوئیدس
IL-1β	کاندیدا، آسپرژیلوس، کریپتوکوکوس، پاراکوکسیدیوئیدس
IL-33	کاندیدا، آسپرژیلوس، کریپتوکوکوس
IL-18	کاندیدا، آسپرژیلوس، کریپتوکوکوس
IL-36a	کاندیدا، کریپتوکوکوس
IL-36β	کاندیدا
IL-36δ	کاندیدا، آسپرژیلوس

اصطلاحات

زنجیره‌ای از کونیدی‌ها که جوان‌ترین آن در انتها واقع است.	Acropetal (اکروپتال)
سلول کونیدی‌زا که در وضعیت بازی‌پتال، کونیدی ایجاد می‌کند و جای جوانه روی آن می‌ماند.	Anellide (آنلاید)
تولیدمثل غیرجنسی	Anamorph (آنامورف)
قطعاتی از دیواره سلولی است که در دو طرف آرتروکونیدی بعضی از قارچ‌ها دیده می‌شود	Annular frill (آنولار فریل)
ریزش مو به علت کچلی، عوامل توکسیک، یا اختلافات تغذیه‌ای	Alopecia (آلوپسی)
ساختارهایی که آسک و آسکوسپور را شامل می‌شود.	Ascocarp (آسکوکارپ)
اسپور جنسی که به‌دنبال کاریوگامی و تقسیم میوز به‌وجود می‌آید.	Ascospore (آسکوسپور)
هاگدان یا Fruiting body همان آسکوگونیم بارور است.	Ascoma (آسکوما)
گامت ماده، ساختاری که در خانواده آسکوماسیت‌ها توسط آنتریدیوم بارور می‌شود.	Ascogonium (آسکوگونیم)
هایفای ایجاد کننده آسک	Ascogenous hyphae (هایف آسکوژنوس)
از خرد شدن هایفا در محل تیغه میانی (تالیک)	Arthroconidium (آرتروکونیدیوم)
دستگاه تولیدمثل جنسی نو، کوچک‌تر از آسکوگونیم و متحرک	Antheridium (آنتریدیوم)
میسلیوم‌های فاقد تیغه در خانواده زایگومیست‌ها	Aseptate hyphae (هایف بدون تیغه)
فرایندی است که در آن انرژی مورد نیاز ارگانیسم‌ها به‌خصوص مخمرها و شبه مخمرها از تجزیه ترکیبات کربن و نیتروژن دار تهیه می‌شود.	Assimilation (آسیمیلایسون)
به‌معنای شبه ستاره، رسوب کمپلکس‌های ایمنی در اطراف مخمرها یا میسلیوم‌ها. نام دیگر آن اسپلندور هوئیلی است.	Asteroid (آستروئید)
اسپور جنسی در خانواده بازیدیومیست‌ها، در اثر ترکیب هسته‌ها و تقسیم میوز	Basidiospore (بازیدیوسپور)
ساختمانی است که در خانواده بازیدیومایکوتا که در روی آن بازیدیوسپور ایجاد می‌گردد.	Basidium (بازیدیوم)
جوان‌ترین کونیدی در ابتدای زنجیره‌ها قرار می‌گیرد.	Basipetal (بازیپتال)
روشی از تولیدمثل غیرجنسی.	Budding (جوانه زدن)
نوعی روش کونیدی‌زایی، که در آن کونیدی قبل از ایجاد دیواره عرضی به‌وجود می‌آید.	Blastic (بلاستیک)
توده‌ای از کونیدی‌ها که به روش جوانه زدن تکثیر شده‌اند.	Blastospore (بلاستوسپور)

اصطلاحات

غشاء ژلاتینی موجود در اطراف برخی از مخمرها مثل کریپتو، رودوترولا. «غلاف پلی ساکاریدی»	Capsule (کپسول)
کونیدی بزرگ با دیواره ضخیم که در شرایط نامناسب محیطی ایجاد می شود و به عنوان یک اسپور مقاوم عمل می کند.	Chlamydo conidium (کلامیدو کونیدیوم)
محل اثر و زخم بر روی سلول های مخمری مادر و یا برخی از اسپورهای قارچی رشته ای مثل کلادوسپوریوم که در اثر جوانه زدن ایجاد می شود.	Cicatrix (سیکاتریکس)
هایف های بدون دیواره عرضی واجد چندین هسته در خانواده زیگومیست.	Coenocytic (کوئوسیتیک)
در خانواده بازیدیومیستاسه بین دو سلول مجاور اتصالات پل ماندی ایجاد می شود و هسته های یکی وارد سلول مجاور می شود. و جهت تکثیر جنسی مورد استفاده قرار می گیرد.	clampconnection (کلامپ کانکشن)
گرزی و چماقی شکل	clavate (کلاویت)
در رأس فیالاید، باقیمانده زبانه ماندی که در اثر خارج شدن اولین کونیدی ایجاد می شود.	collatette (کلارت)
قسمت انتهایی پهن و عقیم اسپورانژیوفور	columella (کلوما)
سلول حاصل از تکثیر غیرجنسی (آنامورف) و به مجموعه آن کونیدیا گویند.	Conidium (کونیدیوم)
سلول کونیدی زا	conidiogenous cell (کونیدیوژنوس سل)
هیف زایشی مولد کونیدی	conidio phore (کونیدیوفور)
قارچ هایی که دیواره سلولی میسلیوم و یا کونیدی آن ها دارای رنگدانه سیاه ملانوتیک است.	Dematiaceus (دیماثاسئوس)
قارچ های کراتین دوست که به سه جنس اپیدرموفاتیون، میکروسپوروم، ترایکوفاتیون طبقه بندی شده و به مو، پوست و ناخن حمله می کنند.	Dermatophyte (درماتوفیت)
قارچ های فاقد مرحله جنسی (قارچ های ناقص) یا مرحله جنسی ناشناخته	Deutero (میسیلیوم) (دوترومایست)
قارچ های واجد دو مرحله مورفولوژیک مختلف (رشته ای و مخمری)	Dimorphic (دی مورفیک)
نوعی تقسیم و انشعابات هایفا است که از یک الگوی تکراری تبعیت می کند و بیشتر دو شاخه بوده و در بافت های میزبان (اکثرا) دیده می شود.	Dichotomous (دایکوتوموس)
تشکیل اسپور در داخل و خارج ساقه مو	Ectoendothrix (اکتواندوتریکس)
آرتروکنیدی ایجاد شده در خارج ساقه مو	Ectothrix (اکتوتریکس)
آرتروکنیدی ایجاد شده درون ساقه مو	Endothrix (اندوتریکس)
اسپور ایجاد شده درون یک سلول خاص یا اسفرول. (اسپور غیرجنسی)	Endospore (اندوسپور)
کونیدی هایی که از لایه داخلی دیواره سلولی کونیدیا منشأ می گیرند.	Enteroblastic (انتروبلاستیک)
رشته ای	Filamentous
کلنی با منظره پنبه ای	Floccose
شوره دار، سبوس مانند	Furfuraceous
(دوکی شکل، موزی شکل)	Fusiform
قطعه قطعه شدن هیف	Fragmentation
قارچ، ارگانیسمی یوکاریوت، بدون کلروفیل، مخمری یا رشته ای	Fungus
خمیدگی زانویی شکل، در کورولاریا و در کسلرا	Geniculate (ژنیکولیت)
هیفی که از کونیدی یا اسپور و یا مخمر جوانه زدن ایجاد شده باشد.	Germ tube (لوله زایا، جرم تیوب)
دسته ای از قارچ ها (درماتوفیت ها) که خاک زی هستند.	Geophilic fungi (قارچ خاک دوست)
صاف، نرم، پوستی، مومی	Glabrous
مرحله جنسی آسکومیست ها: آسکومایی که دارای منافذ متعددی بوده و آسکوسپورها از آن خارج می شوند.	Gymnothecium (ژیمنوتشیوم)
ترکیب دو هسته غیرمشابه از دو رشته هیف مختلف (در مرحله جنسی)	Heterothallic (هتروتالیک)
کونیدیایی که تمام لایه های دیواره سلول زایا در تولید آن نقش داشته است.	Holoblastic (هولوبلاستیک)

ترکیب هسته‌های دو سلول در یک رشته (در مرحله جنسی)	Homothallic (هموتالیک)
بدون رنگ، شفاف	Hyalin (هیالین (شفاف))
رشته فعال قارچی، به جمع آن هایفی Hyphae گویند.	Hypha (هایفا (رشته))
گروهی از قارچ‌های ناقص که در آن‌ها دیواره میسلیوم فاقد رنگدانه بوده است.	Hyphomycetes (میسلیوم‌تس)
عناصر قارچی‌ای که درون هایفای واحدی شکل گیرند. در انتهای هایف تشکیل نمی‌شوند.	Intercalary
پشمی یا کرکی شکل	Lanose
داشتن شکل محدب الطرفین	Lenticular
کونیدی‌های بزرگ چند سلولی دارای تیغه میانی	Macroconidium
کونیدیوفورهایی که از اندازه و یا قطر بزرگ‌تر از میسلیوم‌های رویشی برخوردار باشند.	Macronematous (ماکرونماتوس)
اسپورانژیوم استوانه‌ای کوچک که بر سطح آن تعدادی اسپور به‌صورت شعاعی قرار گرفته‌اند.	Merosporangium (مرواسپورانژیوم)
کونیدی‌های کوچک تک سلولی، جمع آن (میکروکونیدیا)	Microconidium
کونیدیوفورهایی که از نظر شکل ظاهری شبیه میسلیوم‌های رویشی هستند.	Micronematous (میکرونماتوس)
نواحی متورمی که در فواصل معین از میسلیوم ایجاد می‌شود.	Moniliform
(دیوار یا توت مانند): سلول‌هایی که به وسیله تیغه‌هایی (عرضی و طولی) به چند قسمت تقسیم شده باشند.	Muriform (موریفرم)
در واقع همان هایفی است (هیف منشعب)	میسلیوم elium (میسلیوم)
قارچ	میسلیوم ete
داشتن ضخامت متناوب، گره‌دار.	Nodus
به بافت‌ها و سلول‌های مرده در بدن زنده، نکروز گویند.	Necrosis
آماس و زخمی شدن بافت اطراف ناخن	Paronychia (پارونیشیا)
زاویه دندان‌دار شبیه شانه	Pectinate (پکتینیت)
به زواید مویی شکل که شبیه برس است.	Penicillate
ادامه رشد سلول کونیدی‌زا بعد از تولید اولین کونیدی	Percurrent
به دیواره آسکوما گفته می‌شود که آسک‌ها را احاطه کرده، دیواره بازیدیوکارپ و اسپورانژیوم نیز گفته می‌شود.	Peridium (پریدیوم)
آسکومایی که دیواره آن دارای منفذی به‌نام اوستیول بوده و آسکوسپورها از دهانه خارج می‌شوند.	Perithecium (پری‌تشیوم)
پیشوند نشان‌دهنده وجود رنگدانه سیاه	Phaeo (فائو)
سلول کونیدی‌زا glandانی شکل که کونیدی‌ها یکی پس از دیگری درون آن شکل می‌گیرد و از منفذ خارج می‌شوند.	Phialide (فیالاید)
کونیدی ایجاد شده توسط فیالاید را گویند.	phialoconidium
داشتن سطح تخت	planate
کونیدیومی که از منفذ کوچک در سلول کونیدی‌زا ایجاد شده باشد. جمع آن پروکونیدیا است.	poroconidium
اولین اسپور چند هسته‌ای که تقسیمات سیتوپلاسم آن موجب ایجاد اسپورانژیوسپورهایی که هرکدام تک هسته‌ای هستند، می‌شود.	Protopore (پروتواسپور)
هیف کاذب، از جوانه‌زدن بلاستوکونیدی‌ها به وجود می‌آید و به هم متصل بوده (اتصال سست)، ارتباط سیتوپلاسمیک مثل هیف‌های حقیقی در بین آن‌ها برقرار نیست.	Pseudohypha (سودوهایف)
پارانیشیم کاذب، توده‌ای از هایف که ساختمان شبیه بافت را به‌وجود آورده باشد.	Pseudoparenchyma
ساختمان ریشه مانند.	Rhizoid (ریزوئید)
نام دیگر کچلی و اصطلاح قدیمی آن. ضایعات حلقوی شبیه به کرم‌های حلقوی	Ring worm
سلول‌هایی با دیواره ضخیم، تیره رنگ که از میسلیوم‌های درهم رفته ایجاد شده‌اند.	Sclerotium (اسکلروتیوم)

جمع آن اسکوچولا (Scutulae) بوده، توده متراکم هایف+ مواد کراتین دار و موهای آلوده که در کجلی نوع فاووس دیده می شود.	Scutulum
تیغه میانی هایف ها و به جمع آن septa گویند.	Septum
دارای سطح خاردار	Spinose
ساختار میسلیومی کروی محتوی اندوسپور که در قارچ کوکسیدیوئیدس و رینوسپورییدیوم دیده می شود.	Spherule (اسفرول)
هیف مولد اسپورانژیوم	Sporangiophore
اسپورهای موجود در یک اسپورانژیوم	Sporangiospore
سلولی که درون آن تعداد زیادی اسپور از تقسیم متوالی به وجود می آیند. سلول در برگیرنده اسپورانژیوسپور (تکثیر غیرجنسی زایگومیست ها)	Sporangium (اسپورانژیوم)
واحدهایی که از طریق تولیدمثل جنسی و با ایجاد سلول آزاد، همانند آسکومیست ها به وجود می آیند (یا درون اسپورانژیوم)	Spore
بالشتک اسپور، توده های هایفی موازی هم به شکل بالش که سطح آن کونیدیوفورهای پوشانده است. (جمع= اسپورودوکیا)	Sporodochium (اسپورودوکيوم)
اجسام باریک در سطح بازیدیوم که از رأس آن بازیدیوسپورها خارج می شوند.	Strigma
هیف هوایی که در اثر تماس با سطح آگار، ریزوئیدها را به وجود می آورند. (اغلب گره مانند و متورم)	Stolon (استولون)
سلول کونیدی زایی که از سوی دیگر رأسی که کونیدی تولید شده، تکثیر نموده و رأس تازه دیگری را ایجاد می کند. (یک سری رئوس به شکل زیگزاگی)	Symptoda (سیمپودال)
تکثیر جنسی قارچ ها، حاصل پلاسموگامی، کاریوگامی و میوز	Teleomorph
کونیدی که ابتدا توسط تیغه ای مشخص گردیده و بعد رشد و تکثیر می کند.	Thalic
قلابی شکل	Uncinate
شاخه های هایفی و یا زنجیره های کونیدی که از نقطه مشترکی خارج شده باشند. در مورد زنجیره کونیدی سلول کونیدیا از نقطه مشترک است.	Verticillate
سلول متورم و کیسه ای شکل	Vesicle
قارچ هایی که کلنی خامه ای داشته و به روش جوانه زدن تکثیر می شوند. (تولید بلاستوکونیدیا، تقسیم عرضی، تکثیر جنسی)	Yeast
قارچ هایی که حیوان مخزن و میزبان آنان می باشد.	Zoophilic
سلول تخم $2n$ کروموزومی، ترکیب دو سلول هاپلوئید (n) و تشکیل سلول دیپلوئید ($2n$)	Zygote
گروه وسیعی از بیماری های نادر در انسان و حیوان که توسط اعضاء زیگومایکوت ایجاد می شود. موکورمایکوزیس و فیکومایکوزیس نام دیگر آن است.	Zygo میسلیوم osis (زایگومایکوزیس)

بانک سوالات

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

سوالات تألیفی

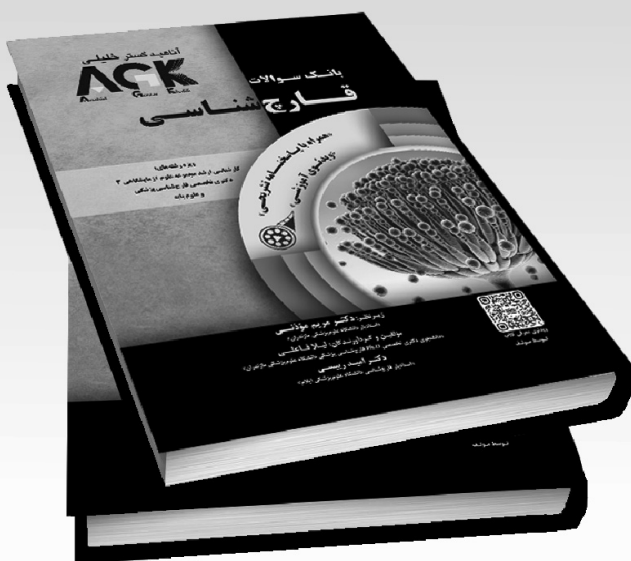
تألیف سوالات مشابه کنکور

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 به صورت رایگان



www.agkins.com

بانک سوالات

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

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

ویروس‌شناسی

سلولی مولکولی

قارچ‌شناسی

باکتری‌شناسی

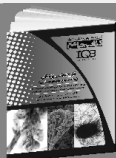
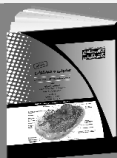
انگل‌شناسی

ایمنی‌شناسی

بیوشیمی



IQB
Iran Question Bank



به زودی



کتاب جامع
دکتر خلیلی



الگوریتم
میانبر

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
۰۹۱۰۱۷۱۱۸۷۲	سبزوار (آقای شریفان)	۰۹۹۱۳۷۱۳۷۵۰	اراک (آقای حسینی)
۰۹۹۱۳۷۱۳۷۴۱	شاهرود (آقای سلمانی)	۰۹۱۹۹۱۰۱۲۴۸	اردبیل (خانم عاصمی‌زاده)
۰۹۱۹۹۱۰۱۲۴۹	شهرکرد (خانم تقی‌پور)	۰۹۱۹۹۱۰۱۲۴۱	ارومیه (آقای آرمیون)
۰۹۱۹۵۷۳۰۱۵۲	شیراز (آقای فروردین / خانم هوشمندی)	۰۹۱۹۶۳۲۱۸۵۲	اسفراین (خانم اسماعیل‌زاده)
۰۹۱۹۳۷۱۳۷۴۲	فسا (خانم شعبانی)	۰۹۱۹۵۷۳۰۱۵۰	اصفهان (آقای کیانی)
۰۹۱۹۵۷۳۰۱۴۹	قزوین (خانم چگینی)	۰۹۱۹۵۷۳۰۱۵۴	اهواز (آقای دکتر رضازاده)
۰۹۱۹۷۷۸۱۹۴۷۱	کرج (آقای دکتر علیرضاپور)	۰۹۱۹۰۹۸۰۳۱۸	ایلام (آقای دکتر بوچانی)
۰۹۱۳۱۹۸۱۲۷۰	کرمان (خانم ضمانتی‌یار)	۰۹۱۹۶۸۵۳۱۱۶	بروجرد (آقای احمدی‌صدر)
۰۹۱۹۵۷۳۰۱۴۸	کرمانشاه (آقای ابراهیمی)	۰۹۹۱۳۷۱۳۷۴۹	بم (خانم سرحدی‌نژاد)
۰۹۱۹۵۳۷۱۸۹۰	کوهدشت (خانم یاریان)	۰۹۱۹۵۹۰۷۲۰۳	بیرجند (آقای دکتر بهروان)
۰۹۱۹۹۱۰۱۲۴۷	گرگان (آقای شاه‌علی)	۰۹۱۹۵۷۳۰۱۴۷	تبریز (خانم عاصمی‌زاده)
۰۹۱۹۵۷۳۳۱۷۹	مراغه (آقای صمدی)	۰۹۰۱۳۷۳۷۸۹۶	جهرم (آقای یاعلی جهرمی)
۰۹۹۱۳۷۱۳۷۴۴	مشهد (خانم دکتر شجاعی)	۰۹۱۹۹۱۰۱۲۴۰	جیرفت (خانم دکتر محمدی)
۰۹۱۹۵۷۳۳۱۷۹	میاندوآب (آقای صمدی)	۰۹۱۹۲۷۰۵۸۷۸	خرم‌آباد (خانم میر)
۰۹۱۹۶۳۵۰۷۶۸	نیشابور (آقای موسوی)	۰۹۱۹۵۷۳۰۱۵۳	رشت (خانم تنها)
۰۹۱۹۵۷۳۳۲۸۴	هرمزگان (آقای زارعی)	۰۹۱۹۶۸۲۹۲۸۰	رفسنجان (آقای یوسفی)
۰۹۱۹۵۷۳۰۱۵۵	همدان (آقای سوری)	۰۹۱۹۹۱۰۱۲۴۵	زاهدان (آقای مهمان‌دوست)
۰۹۱۹۵۹۰۷۲۰۴	یاسوج (آقای مرتضوی)	۰۹۱۹۲۷۰۵۸۷۱	زنجان (خانم دکتر هوشیار)
۰۹۱۹۹۱۰۱۲۴۳	یزد (خانم آزاد)	۰۹۱۹۷۷۸۱۹۴۴	ساری (آقای دکتر اکبری)

بانک کتاب ناهید



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

✓ جامع‌ترین بانک کتاب

✓ تحویل روزانه

✓ ارسال به تمامی نقاط کشور

✓ سفارش کتاب به صورت 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 - روبه روی درب اصلی دانشگاه تهران

پاساژ فروزنده - طبقه همکف - پلاک ۳۳۱

تلفن: ۶۶۴۸۹۳۷۵ - ۰۲۱ - ۶۶۴۸۹۳۴۹ - ۰۲۱