



189F

کد کنترل

189

F

آزمون (نیمه‌متمرکز) ورود به دوره‌های دکتری - سال ۱۴۰۱

دفترچه شماره (۱)

صبح جمعه ۱۴۰۰/۱۲/۶



جمهوری اسلامی ایران
وزارت علوم، تحقیقات و فناوری
سازمان سنجش آموزش کشور

«اگر دانشگاه اصلاح شود مملکت اصلاح می‌شود.»
امام خمینی (ره)

رشته بیماری‌شناسی گیاهی (کد ۲۴۴۰)

جدول مواد امتحانی، تعداد، شماره سؤال‌ها و زمان پاسخ‌گویی

زمان پاسخ‌گویی	تا شماره	از شماره	تعداد سؤال	مواد امتحانی
۱۲۰ دقیقه	۸۰	۱	۸۰	مجموعه دروس تخصصی: - بیماری‌های گیاهی - مدیریت بیماری‌های گیاهی - قارچ‌شناسی تکمیلی - ویروس‌شناسی گیاهی - پروکاریوت‌های بیماری‌زای گیاهی - اصول نماتدشناسی و نماتدهای انگل گیاهی

استفاده از ماشین حساب مجاز نیست.

این آزمون نمره منفی دارد.

* متقاضی گرامی، وارد نکردن مشخصات و امضا در کادر زیر، به منزله غیبت و حضور نداشتن در جلسه آزمون است.

اینجانب با شماره داوطلبی با آگاهی کامل، یکسان بودن شماره صندلی خود را با شماره داوطلبی مندرج در بالای کارت ورود به جلسه، بالای پاسخ‌نامه و دفترچه سؤال‌ها، نوع و کد کنترل درج شده بر روی دفترچه سؤال‌ها و پایین پاسخ‌نامه‌ام را تأیید می‌نمایم.

امضا:

- ۱- کدام مورد در طی تکامل توأم بین گیاهان و بیمارگرهای گیاهی توسط گیاهان در جهت غلبه بر بیمارگرهای گیاهی کسب می‌شوند؟
 - (۱) آنزیم کوتیناز
 - (۲) آنزیم لیپاز
 - (۳) ژن‌های مقاومت و افکتورها
 - (۴) ژن‌های مقاومت و آنزیم پروتئاز
- ۲- کدام گونه جزو کپک‌های برفی گندم نیست؟
 - (۱) *Coprinopsis psychromorbida*
 - (۲) *Gibellina cerealis*
 - (۳) *Microdochium nivale*
 - (۴) *Typhula incarnata*
- ۳- بیماری پژمردگی فوزاریومی پنبه در کدام شرایط بیشتر گسترش داشته و خسارت وارد می‌کند؟
 - (۱) در شرایط آب و هوایی سرد و مرطوب
 - (۲) در خاک‌های رسی که ظرفیت نگهداری آب بیشتری دارند.
 - (۳) در خاک‌های شنی و خشک که در آن‌ها نماتد مولد گره ریشه نیز فعال است.
 - (۴) در شرایط آب و هوایی سرد و خشک و خاک‌های رسی و لومی
- ۴- کدام گونه به‌عنوان عامل پوسیدگی ریشه و طوقه درختان انار از ایران گزارش شده است؟
 - (۱) *Phytophthora cactorum*
 - (۲) *Phytophthora irrigata*
 - (۳) *Phytophthora megasperma*
 - (۴) *Phytophthora nicotianae*
- ۵- آلودگی خوشه و بذر میزبان در کدام بیماری از طریق آلودگی سیستمیک میزبان اتفاق نمی‌افتد؟
 - (۱) بلایت فوزاریومی خوشه گندم
 - (۲) لکه نواری جو
 - (۳) سیاهک پنهان گندم
 - (۴) سیاهک پاکوتاه گندم
- ۶- کدام مورد درباره سیاهک آشکار گندم و جو درست است؟
 - (۱) عامل بیماری فاقد اسپوریدی و بازیدیوسپور است و گیاهان بیمار بلندتر از گیاهان سالم هستند.
 - (۲) عامل بیماری دارای بازیدیوسپور و فاقد اسپوریدی است و گیاهان بیمار بلندتر از گیاهان سالم هستند.
 - (۳) عامل بیماری دارای اسپوریدی و بازیدیوسپور است و گیاهان بیمار کوتاه‌تر از گیاهان سالم هستند.
 - (۴) عامل بیماری فاقد اسپوریدی و بازیدیوسپور است و گیاهان بیمار کوتاه‌تر از گیاهان سالم هستند.
- ۷- کدام عامل بیماری سپتوریوز بیشتر به برگ و کمتر به گلوم و خوشه حمله می‌کند؟
 - (۱) *Parastagonospora nodorum*
 - (۲) *Parastagonospora avenae*
 - (۳) *Phaeosphaeria nodorum*
 - (۴) *Zymoseptoria tritici*

- ۸- کدام مورد دربارهٔ چهار گونهٔ اصلی *Meloidogyne* و گونه‌های مهم جنس‌های *Heterodera* و *Globodera* در ایران صادق است؟
- ۱) تشکیل تعدادی مجموعه چند هسته‌ای یا سلول غول‌آسا در مجاورت بافت آوندی ریشه
 - ۲) داشتن بیش از یک نسل در شرایط مناسب
 - ۳) فقدان استابلیت در لاروهای سن سه و چهار و عدم تغذیه آن‌ها
 - ۴) شروع آلودگی به وسیلهٔ لاروهای سن دو و عدم تغذیه نماتدهای نر
- ۹- کنترل کدام نماتد انگل گیاهی باعث جلوگیری از بروز بیماری‌های ناشی *Dilophospora alopecuri* و *Rhathayibacter tritici* می‌شود؟
- ۱) *Anguina tritici*
 - ۲) *Anguina agrostis*
 - ۳) *Aphelenchoides besseyi*
 - ۴) *Aphelenchoides ritzemabosi*
- ۱۰- در کدام مورد، در مرحلهٔ آلوده‌کننده قسمت جلوی بدن نماتد وارد بافت ریشه شده و بقیهٔ بدن در بیرون از ریشه باقی مانده و متورم می‌شود و هر دو هم کیسه تخم ایجاد می‌کنند؟
- ۱) *Heterodera avenae* و *Rotylenchulus reniformis*
 - ۲) *Rotylenchulus reniformis* و *Tylenchulus semipenetrans*
 - ۳) *Heterodera glycines* و *Nacobbus aberrans*
 - ۴) *Globodera rostochiensis* و *Tylenchulus semipenetrans*
- ۱۱- کدام نماتدها در اطراف پوست خود دارای غلاف هستند؟
- ۱) *Criconemoides-Hemicriconemoides*
 - ۲) *Paratrichodorus-Hemicycliophora*
 - ۳) *Xiphinema-Pratylenchus*
 - ۴) *Trichodorus-Xiphinema*
- ۱۲- کدام گونهٔ نماتد، انگل گیاهی از آب‌های شیرین نیز گزارش شده است؟
- ۱) *Aphelenchoides besseyi*
 - ۲) *Ditylenchus dipsaci*
 - ۳) *Hirschmanniella oryzae*
 - ۴) *Rhizopholus similis*
- ۱۳- در کدام نماتد سلول ویژهٔ تغذیه‌ای در گیاه میزبان تولید نمی‌شود و افراد نر و مادهٔ آن دو شکلی جنسی نشان می‌دهند؟
- ۱) *Globodera pallida*
 - ۲) *Heterodera filipjevi*
 - ۳) *Meloidogyn javanica*
 - ۴) *Radopholus similis*
- ۱۴- عامل بیماری کاککسیای مرکبات کدام است؟
- ۱) *Citrus viroid V*
 - ۲) *Citrus tristeza virus*
 - ۳) *Citrus bent leaf viroid*
 - ۴) *Hop stunt viroid*
- ۱۵- گونهٔ ویروس جدید و بسیار خسارت‌زا که طی پنج سال اخیر در دنیا و روی میزبان‌های گوجه‌فرنگی و فلفل شناسایی شده، کدام است؟
- ۱) *Pepper leaf curl virus*
 - ۲) *Tomato aspermy virus*
 - ۳) *Tomato brown rugose fruit virus*
 - ۴) *Tomato yellow leaf curl virus*
- ۱۶- برای مطالعهٔ ساختمان ویروس‌ها از کدام ابزار استفاده نمی‌شود؟
- ۱) آنالیز توالی‌ها
 - ۲) الکترون میکروسکوپی EM
 - ۳) X-Ray
 - ۴) PCR

- ۱۷- در انتقال پوتی ویروس‌ها توسط شته، برهمکنش پروتئین پوششی و دیواره استایلیت به کدام صورت است؟
 (۱) مستقیم
 (۲) غیرمستقیم به واسطه HC-Pro
 (۳) غیرمستقیم به واسطه پروتئین CI
 (۴) غیرمستقیم به واسطه پروتئین NIa
- ۱۸- برای تعیین تعداد پروتئین‌های تشکیل‌دهنده پیکر ویروس، کدام روش متداول است؟
 (۱) الکتروفورز
 (۲) الکترون میکروسکوپی
 (۳) تولید آنتی سرم علیه ویروس و تعیین تعداد آنتی‌بادی‌های موجود در آن
 (۴) تعیین ترادف نوکلئوتیدی ژنوم و مشخص کردن چارچوب‌های خوانش (ORF)
- ۱۹- پلی‌مرز میزبان در همانندسازی ویروس‌های کدام گزینه نقش دارد؟
 (۱) بگومو ویروس‌ها و رئو ویروس‌ها
 (۲) جمینی ویروس‌ها و کالیمو ویروس‌ها
 (۳) کورتو ویروس‌ها و توپامو ویروس‌ها
 (۴) نانو ویروس‌ها و توسپو ویروس‌ها
- ۲۰- بر روی اندام‌های هوایی گیاه آلوده به کدام بیماری، صمغ‌زدگی نیز مشاهده می‌شود؟
 (۱) پژمردگی باکتریایی سیب‌زمینی
 (۲) جرب سیب‌زمینی
 (۳) شانکر باکتریایی درختان میوه هسته‌دار
 (۴) گال طوقه درختان
- ۲۱- برای تشخیص اولیه آلودگی‌های فیتوپلاسمایی از کدام روش استفاده می‌شود؟
 (۱) رنگ‌آمیزی آوندهای چوب ساقه‌ها
 (۲) رنگ‌آمیزی آوندهای چوب ریشه‌ها
 (۳) کشت بر روی محیط کشت KB
 (۴) واکنش زنجیره‌ای پلیمرز اختصاصی
- ۲۲- دامنه میزبانی کدام بیمارگر محدودتر است؟
 (۱) *Erwinia amylovora*
 (۲) *Pseudomonas syringae*
 (۳) *Pectobacterium atrosepticum*
 (۴) *Pectobacterium carotovorum*
- ۲۳- برای اطمینان از آلودگی درختان مرکبات به بیماری HLB، کدام روش، توصیه می‌شود؟
 (۱) واکنش زنجیره‌ای پلیمرز اختصاصی
 (۲) آزمون الیزا
 (۳) رنگ‌آمیزی بافت‌های آوندی
 (۴) کشت عامل بیماری
- ۲۴- انتشار کدام بیماری تحت تأثیر جریان باد و باران نیست؟
 (۱) آتشک گلابی
 (۲) پژمردگی باکتریایی سیب‌زمینی
 (۳) شانکر باکتریایی مرکبات
 (۴) هالوبلایت لوبیا
- ۲۵- کدام آنتی‌بیوتیک برای کنترل بیماری‌های فایتوپلاسمایی قابل استفاده است؟
 (۱) استرپتومایسین
 (۲) پنی‌سیلین
 (۳) تتراسیکلین
 (۴) کانامایسین
- ۲۶- الگوی همه‌گیری یا اپیدمی بیماری پوسیدگی قهوه‌ای یا مومیایی میوه‌های هسته‌دار کدام است؟
 (۱) دو حالتی
 (۲) زیگموئید
 (۳) نوع اشباع
 (۴) نرمال
- ۲۷- تولید کدام مورد، تحت تنظیم سیستم حد نصاب احساس نیست؟
 (۱) پیرول نیتین در *Pseudomonas fluorescens*
 (۲) پیوسین در *Pseudomonas aeruginosa*
 (۳) پکتیناز در *Pectobacterium* spp.
 (۴) فنازین در *Pseudomonas fluorescens*
- ۲۸- گیاهان تراریخته تولید شده اغلب دارای ژن‌های کدکننده کدام آنزیم هستند؟
 (۱) DNA پلی‌مرز
 (۲) RNA پلی‌مرز
 (۳) پکتیناز
 (۴) کیتیناز

- ۲۹- کدام قارچ‌کش بیشتر در معرض بروز مقاومت قرار می‌گیرد؟
 (۱) ایپرودیون (۲) تیوفانات متیل (۳) فناریمول (۴) کاپتان
- ۳۰- در برهم‌کنش گیاه - بیمارگر، کدام بیماری در طول رشد و اوایل بلوغ گیاه واکنش مقاومت و نزدیک بلوغ کامل، واکنش حساسیت با گیاه ایجاد می‌کند؟
 (۱) سیاهک‌ها (۲) زنگ‌ها
 (۳) لکه سیاه سیب و گلابی (۴) مومیایی درختان میوه
- ۳۱- در مورد بروز خاک‌های بازدارنده علیه بیماری پاخوره گندم، کدام مورد درست‌تر است؟
 (۱) افزایش جمعیت سودوموناس‌های فلورسنت نقش اصلی در این پدیده را دارد.
 (۲) تعامل چند عامل میکروبی ناشناخته و شرایط فیزیکی و شیمیایی خاک عامل این پدیده است.
 (۳) سودوموناس‌های مولد دی‌استیل فلوروگلوکوسینول (DAPG) عامل اصلی این پدیده است.
 (۴) تعامل گونه‌هایی از دو جنس *Pseudomonas* و *Azospirillum* در بروز این پدیده نقش داشته‌اند.
- ۳۲- در باسیلوس‌ها کدام ترکیب در القای مقاومت سیستمیک (ISR) نقش مهم‌تری دارد؟
 (۱) ایتورین (۲) باسیلیسین
 (۳) بوتان دی‌آل (۴) سیدروفور
- ۳۳- مکانیسم اصلی در قارچ *Fusarium oxysporum* برای جلوگیری از تولید دی‌استیل فلوروگلوکوسینول توسط سودوموناس‌های فلورسنت کدام است؟
 (۱) تولید آنزیم‌های تجزیه‌کننده (۲) تولید فوزاریک اسید
 (۳) تولید بیش از یک نوع مایکوتوکسین (۴) تولید یک ABC Transporter اختصاصی
- ۳۴- کدام ترکیب علاوه بر خاصیت آنتی‌بیوز، به‌عنوان سیدروفور کمکی شناخته شده و در جذب آهن نقش دارد؟
 (۱) استوئین (۲) سورفکتین
 (۳) فنازین (۴) دی‌استیل فلوروگلوکوسینول
- ۳۵- کدام مورد، آنتی‌بیوتیک ضد قارچی است که به‌وسیله‌ گونه‌ای از تریکودرما تولید می‌شود؟
 (۱) فنازین (۲) کتومین
 (۳) گلیبوتوکسین (۴) دی‌استیل فلوروگلوکوسینول
- ۳۶- کدام مورد، ترکیباتی است که با خواص ضد میکروبی، با وزن مولکولی پایین که پس از تماس بیمارگر با گیاه، به‌وسیله خود گیاه تولید و تجمع می‌یابند؟
 (۱) آنتی‌بیوتیک‌ها (۲) فیتوآلکسین‌ها
 (۳) فیتوسیدروفورها (۴) سیدروفورها
- ۳۷- گونه‌های کدام عامل کنترل بیولوژیک در تولید سیدروفور نسبت به سایر میکروارگانیسم‌ها برتری دارد؟
 (۱) *Pseudomonas* (۲) *Chatomium*
 (۳) *Bacillus* (۴) *Trichoderma*
- ۳۸- در کدام مورد، قارچ‌ها از پروتوزوآها تکامل پیدا کرده‌اند و یک نیای مشترک مانند کوآنوفلاژل دارند؟
 (۱) کلروپلاست و کسب دیواره سلولی
 (۲) خاصیت فاگوسیتوزی و کسب دیواره سلولی
 (۳) آمیلوپلاست و کسب خاصیت جذبی در دیواره سلولی
 (۴) خاصیت فتوسنتزی و به‌دست آوردن خاصیت جذبی در دیواره سلولی

- ۳۹- کدام مورد *Podosphaera* را بهتر توصیف می‌کند؟
- (۱) یک جنس از تیره Erysiphaceae است که در آن آسکوکارپ دارای یک آسک، با زواید ساده بوده و کنیدیوم‌ها زنجیری و دارای اجسام فیروزین هستند.
- (۲) یک جنس از تیره Erysiphaceae است که در آن آسکوکارپ دارای یک آسک، با زواید ساده یا دو شاخه بوده و کنیدیوم‌ها زنجیری و دارای اجسام فیروزین هستند.
- (۳) یک جنس از تیره Erysiphaceae است که در آن آسکوکارپ دارای چند آسک، با زواید ساده یا دو شاخه بوده و کنیدیوم‌ها زنجیری و فاقد اجسام فیروزین هستند.
- (۴) یک جنس از تیره Erysiphales است که در آن آسکوکارپ دارای یک آسک، با زواید ساده بوده و کنیدیوم‌ها زنجیری و دارای اجسام فیروزین هستند.
- ۴۰- آپوتسیوم‌های فاقد پایه در اعضای کدام خانواده تشکیل می‌شوند؟
- (۱) *Drepanopezizaceae* (۲) *Helvelaceae*
- (۳) *Morchelaceae* (۴) *Sclerotiniaceae*
- ۴۱- نتیجهٔ آناستوموز هیفی در قارچ‌های آسکومیست و نقش آن در زیست‌شناسی این قارچ‌ها کدام است؟
- (۱) بروز هتروزیگوسیتی و کمک به افزایش تکثیر جنسی
- (۲) بروز هتروکاریوزیس و افزایش تنوع بین جمعیت‌ها
- (۳) بروز هموزیگوسیتی و کمک به افزایش تکثیر غیرجنسی
- (۴) بروز هتروکاریوزیس و کمک به افزایش تنوع آلی در جمعیت
- ۴۲- بازیدیوکارپ نوع *resupinate* در کدام گونه دیده می‌شود؟
- (۱) *Auricularia aricula-judae* (۲) *Coprinus comatus*
- (۳) *Geastrum saccatum* (۴) *Limacella delicata*
- ۴۳- سختینه‌های انتهایی در کدام گونه وجود دارد؟
- (۱) *Sclerotium rolfsii* (۲) *Rhizoctonia solani*
- (۳) *Claviceps purpurea* (۴) *Botrytis cinerea*
- ۴۴- همزیستی داخلی با باکتری‌ها در کدام گونه دیده می‌شود؟
- (۱) *Peziza badia* (۲) *Terfezia boudieri*
- (۳) *Morchella elata* (۴) *Helvella crispa*
- ۴۵- جنس‌های جدا شده از جنس *Pythium* براساس کدام ویژگی ریخت‌شناسی از یکدیگر قابل تفکیک هستند؟
- (۱) شکل اسپورانژیوم (۲) شکل آسپور
- (۳) نحوهٔ جوانه‌زنی اسپورانژیوم (۴) نحوهٔ تشکیل کلامیدوسپور
- ۴۶- تعیین گروه‌های سازگاری رویشی (VCG) برای شناسایی کدام مفهوم گونه قابل استفاده است؟
- (۱) بوم‌شناختی (۲) تبارزایی (۳) زیست‌شناسی (۴) ریخت‌شناختی
- ۴۷- در تاکسونومی چند فازی، کموتاکسونومی (Chemotaxonomy) برای کدام گروه از قارچ‌ها کاربرد دارد؟
- (۱) *Saccharomycetaceae, Nectriaceae, Taphrinaceae*
- (۲) *Sordariaceae, Erysiphaceae, Trichocomaceae*
- (۳) *Sordariaceae, Magnaporthaceae, Pleosporaceae*
- (۴) *Saccharomycetaceae, Nectriaceae, Trichocomaceae*

- ۴۸- کدام توصیف گونه فارچی را بهتر بیان می‌کند؟
 (۱) مجموعه‌ای از افراد که به روش جنسی تکثیر یافته و دارای حوضچه ژنی مشترک هستند.
 (۲) مجموعه‌ای از افراد که دارای حوضچه ژنی مشترک بوده و قابلیت اختلاط ژنتیکی دارند.
 (۳) مجموعه‌ای از افراد مشابه که دارای جد مشترک بوده و به روش جنسی قابلیت اختلاط ژنتیکی دارند.
 (۴) مجموعه‌ای از افراد که یک نیچ اکولوژیکی را اشغال کرده و به طریق جنسی و غیرجنسی قابلیت اختلاط ژنتیکی دارند.
- ۴۹- اگر حدود و ثغور یک آرایه (Taxon) توسط محقق اصلاح شود، برای نشان دادن چنین وضعیتی از چه اصطلاحی استفاده می‌شود؟ در چنین حالتی نام قدیمی‌تر حفظ می‌شود و آرایه جدید دارای حدود و ثغور جدید است.
 (۱) از Synanamorph استفاده می‌شود.
 (۲) از Ex. پس از آرایه جدید استفاده می‌شود.
 (۳) از emendation با مخفف emend. استفاده می‌شود.
 (۴) از combination با ترکیب جدید استفاده می‌شود.
- ۵۰- جنس *Paraperonospora* به کدام جنس شبیه است و تفاوت هوستوریوم آن با *Peronospora* کدام است؟
 (۱) به *Bremia* و *Peronospora* شبیه است ولی دارای هوستوریوم بیضوی تا گلابی شکل است.
 (۲) به *Peronospora* و *Albugo* شبیه است ولی دارای هوستوریوم بیضوی شکل است.
 (۳) به *Peronospora* و *Basidiophora* شبیه است ولی هوستوریوم گلابی شکل است.
 (۴) به *Plasomopara* و *Peronospora* شبیه است ولی دارای هوستوریوم منشعب است.
- ۵۱- در ویروس‌ها، اصطلاح ژنوم منفی به کدام معنی است؟
 (۱) ترادف ژنوم به صورت مکمل و معکوس است.
 (۲) ترادف ژنوم به صورت معکوس است.
 (۳) پیکره‌ها دارای بار منفی هستند.
 (۴) ژنوم دارای بار منفی است.
- ۵۲- کدام کدون تاکنون به‌عنوان کدون شروع در ژن‌های ویروس‌های گیاهی گزارش (معرفی) نشده است؟
 (۱) AUU (۲) GUG (۳) UUG (۴) UAG
- ۵۳- تأثیر همراهی بتاساتلیت با بگومو ویروس‌ها در بیماری‌زایی ویروس کمکی خود کدام است؟
 (۱) افزایش بیماری‌زایی و کارایی انتقال ویروس کمکی با ناقل شته
 (۲) افزایش بیماری‌زایی ویروس و علائم بیماری
 (۳) کاهش بیماری‌زایی ویروس و علائم بیماری
 (۴) بی‌تأثیر
- ۵۴- ویروس‌ها و ویروئیدهای بیمارگر گیاهی در کدام مورد با هم اختلاف ندارند؟
 (۱) اندازه ژنوم
 (۲) داشتن پروتئین پوششی
 (۳) داشتن توالی رمزکننده پروتئین
 (۴) توانایی تکثیر مستقل از ژنوم سلول میزبان
- ۵۵- تکثیر ژنوم به روش دایره غلطان در کدام گروه از ویروس‌ها مورد استفاده قرار می‌گیرد؟
 (۱) کالیمو ویروس‌ها و جمینی ویروس‌ها
 (۲) کالیمو ویروس‌ها و نانو ویروس‌ها
 (۳) نانو ویروس‌ها و جمینی ویروس‌ها
 (۴) نانو ویروس‌ها، جمینی ویروس‌ها و کالیمو ویروس‌ها
- ۵۶- استراتژی *splicing* در بیان ژنوم کدام خانواده ویروسی مورد استفاده قرار می‌گیرد؟
 (۱) *Geminiviridae*
 (۲) *Potyviridae*
 (۳) *Rhabdoviridae*
 (۴) *Reoviridae*

- ۵۷- بر اساس کدام مورد سفید بالک‌ها از نظر قابلیت انتقال ویروس‌های گیاهی، ناقلین کارایی محسوب می‌شوند؟
 (۱) قابلیت تغییرات ژنتیکی مؤثر
 (۲) گسترش جغرافیایی وسیع
 (۳) قدرت تکثیر بالا و مقاومت به درجه حرارت‌های بالا
 (۴) قدرت سازش در محیط‌های اکولوژیکی مختلف
- ۵۸- کدام مورد دربارهٔ *DI RNA* و *Satellite RNA* درست است؟
 (۱) *DI RNA* هیچ ارتباطی با ژنوم ویروس کمکی خود ندارد اما *Satellite RNA* از مشتقات ژنوم ویروس کمکی است.
 (۲) *DI RNA* از مشتقات ژنوم ویروس کمکی است اما *Satellite RNA* هیچ ارتباطی با ژنوم ویروس کمکی خود ندارد.
 (۳) هر دو از مشتقات ژنوم ویروس کمکی بوده و باعث افزایش علائم ویروس کمکی در میزبان می‌شوند.
 (۴) هر دو همواره باعث کاهش علائم ویروس کمکی در میزبان می‌شوند.
- ۵۹- کدام مورد دربارهٔ ساخت ژنوم ویروس‌های تیره‌های *Geminiviridae* و *Reoviridae* درست است؟
 (۱) در هر دو تیره در هستهٔ سلول گیاه میزبان ساخته می‌شود.
 (۲) در هر دو تیره در سیتوپلاسم سلول گیاه میزبان ساخته می‌شود.
 (۳) در تیرهٔ *Geminiviridae* در سیتوپلاسم سلول گیاه میزبان و در ویروس‌های تیره *Reoviridae* در هستهٔ سلول گیاه میزبان ساخته می‌شود.
 (۴) در تیرهٔ *Reoviridae* در سیتوپلاسم سلول گیاه میزبان و در ویروس‌های تیره *Geminiviridae* در هستهٔ سلول گیاه میزبان ساخته می‌شود.
- ۶۰- باکتری‌های جنس *Dickeya* در کدام خانواده طبقه‌بندی می‌شوند؟
 (۱) *Erwiniaceae*
 (۲) *Pectobacteriaceae*
 (۳) *Rhizobiaceae*
 (۴) *Xanthomonadaceae*
- ۶۱- کدام بیماری توسط گیاه انگل سس قابل انتقال است؟
 (۱) جiarوک لیموترش
 (۲) بیماری آتشک گلابی
 (۳) شانکر باکتریایی مرکبات
 (۴) بیماری پژمردگی باکتریایی سیب‌زمینی
- ۶۲- کدام مورد دربارهٔ باکتری *Xylella fastidiosa* درست است؟
 (۱) بدون دیوارهٔ سلولی، محدود به آوندهای آبکشی و قابل کشت
 (۲) گرم منفی، محدود به آوندهای آبکشی و غیرقابل کشت
 (۳) گرم منفی، محدود به آوندهای چوبی و قابل کشت
 (۴) گرم مثبت، محدود به آوندهای چوبی و قابل کشت
- ۶۳- کدام جنس در *Gamma - Proteobacteria* طبقه‌بندی می‌شود؟
 (۱) *Acidovorax*
 (۲) *Burkholderia*
 (۳) *Ralstonia*
 (۴) *Xylella*
- ۶۴- سکوارهای باکتری *Ralstonia solanacearum* عمدتاً براساس کدام ژن مشخص می‌شوند؟
 (۱) ترادف ژن *rRNA ۱۶S*
 (۲) ترادف ژن اندوگلوکاناز (*egc*)
 (۳) ترادف ژن *rRNA ۲۳S*
 (۴) ترادف بین دو ژن *rRNA ۱۶S* و *rRNA ۲۳S*
- ۶۵- کدام تاکسون مشتمل بر چند *Genomospecies* است؟
 (۱) *Allorhizobium vitis*
 (۲) *Agrobacterium radiobacter*
 (۳) *Agrobacterium tumefaciens*
 (۴) *Rhizobium rhizogenes*

- ۶۶- فیتوپلازماها از نظر فیلوژنی با کدام گونه از پروکاریوت‌ها قرابت بیشتری دارند؟
 (۱) *Acholeplasma laidlawii* (۲) *Bacillus subtilis*
 (۳) *Leifsonia xyli* (۴) *Spiroplasma citri*
- ۶۷- ویژگی‌های تشخیص باکتری‌های جنس *Pseudomonas* (sensu stricto) کدام است؟
 (۱) آنزیم اکسیداز آن‌ها (۲) بیماری‌زایی و یا غیر بیماری‌زایی آن‌ها
 (۳) تولید رنگیزه فلورسنت آن‌ها (۴) هوازی بودن آن‌ها
- ۶۸- کدام بیمارگر یک پروکاریوت سخت‌رشد محسوب می‌شود؟
 (۱) *Ralstonia solanacearum* (۲) *Rathayibacter iranicum*
 (۳) *Xanthomonas citri* (۴) *Spiroplasma citri*
- ۶۹- در شناسایی پروکاریوت‌های قابل کشت، آزمون‌های فنوتیپی عمدتاً شامل کدام است؟
 (۱) بیماری‌زایی آن‌ها (۲) توانایی تغذیه‌ای آن‌ها از منابع کربنی
 (۳) تشابه و یا اختلاف DNA آن‌ها (۴) مرفولوژی رویش پرگنه‌ها و نیز سلول‌ها
- ۷۰- امروزه برای شناسایی ژنوتیپی گونه‌های جدید پروکاریوت‌ها، اطلاعات حاصل از کدام مورد مناسب‌تر است؟
 (۱) تعیین ترادف ژن ۲۳S rRNA (۲) تعیین ترادف ژن ۱۶S rRNA
 (۳) هیبریداسیون DNA با DNA (۴) میانگین یکسانی نوکلئوتیدی
- ۷۱- کدام جنس از نماتدها، نسبت به طول بدن، استایلت بلندتری دارد؟
 (۱) *Longidorus* (۲) *Ogma* (۳) *Xiphinema* (۴) *Xenocriconemella*
- ۷۲- در کدام مورد، شناسایی جنس‌ها بر اساس مشخصات ریخت‌شناسی لاروهای سن دوم، امکان‌پذیر است؟
 (۱) *Pratylenchus*, *Globodera*, *Heterodera*
 (۲) *Rotylenchulus*, *Tylenchulus*, *Heterodera*
 (۳) *Rotylenchulus*, *Heterodera*, *Meloidogyne*
 (۴) *Tylenchulus*, *Heterodera*, *Meloidogyne*
- ۷۳- کدام مورد از نظر رده‌بندی، قرابت کمتری با یکدیگر دارند؟
 (۱) *Bakernema*, *Criconemoides* (۲) *Neodolichodorus*, *Dolichodorus*
 (۳) *Pratylenchoides*, *Pratylenchus* (۴) *Paraphelenchus*, *Aphelenchus*
- ۷۴- کدام ویژگی در جداسازی جنس‌های هر دو خانواده *Pratylenchidae* و *Dolichodoridae sensu lato* که تاکنون از ایران گزارش شده‌اند، کاربرد دارد؟
 (۱) تعداد شیارهای سطوح جانبی و میزان رشد شبکه کوتیکولی سر
 (۲) تعداد لوله‌های تناسلی در ماده‌ها و وجود دایرید
 (۳) موقعیت فاسمید و وجود بورسا
 (۴) نحوه اتصال مری به روده و بلندی سر
- ۷۵- براساس طبقه‌بندی دی‌لی و بلاکستر، جایگاه تاکسونومیکی کدام جنس درست است؟
 (۱) Criconematoidae: Criconematidae; *Hemicyclophora*
 (۲) Tylenchoidea: Dolichodoridae; *Neodolichorhynchus*
 (۳) Rhabditida: Sphaerularioidiea; *Ditylenchus*
 (۴) Tylenchida: Heteroderidae; *Cactodera*

۷۶- لارو نماتدهای ریشه‌گرهی و نماتد سیستی سیب‌زمینی به ترتیب در کدام شرایط از تخم تفریح می‌شوند؟

- (۱) حضور یا عدم حضور میزبان - وابسته به حضور میزبان (۲) کاملاً وابسته به میزبان - نبود میزبان
(۳) کاملاً وابسته به میزبان - دمای خنک (۴) نبود میزبان - تا حدی وابسته به میزبان

۷۷- کدام گونه از نماتد باعث مرگ میزبان می‌شود؟

- (۱) *Bursaphelenchus xylophilus* (۲) *Globodera pallida*
(۳) *Heterodera avenae* (۴) *Meloidogyne incognita*

۷۸- کدام جنس‌ها در آرایه‌بندی جدید و فعلی نماتدها در یک خانواده قرار می‌گیرند؟

(۱) *Helicotylenchus* *Rotylenchulus* *Hoplolaimus* *Heterodera*

(۲) *Pratylenchus* *Heterodera* *Tylenchulus* *Meloidogyne*

(۳) *Paratylenchus* *Anguina* *Tylenchus* *Ditylenchus*

(۴) *Rotylenchulus* *Hacobbus* *Meloidogyne* *Globodera*

۷۹- کدام نماتد برای ایران قرنطینه بوده و تمام مراحل آن در چرخه زندگی روی گیاه میزبان آلوده‌کننده هستند و افراد

ماده دارای یک لوله جنسی و دارای دو شکلی جنسی هستند؟

(۱) *Bursaphelenchus xylophilus* (۲) *Nacobbus aberrans*

(۳) *Radopholus similis* (۴) *Pratylenchus penetrans*

۸۰- بیماری گل کلم روی کدام گیاه و توسط کدام گونه نماتد و در برهم‌کنش با کدام باکتری ایجاد می‌شود؟

(۱) توت فرنگی، *Xanthomonas fragariae* *Aphelenchoides besseyi*

(۲) توت فرنگی، *Rhodococcus fascians* *Aphelenchoides fragariae*

(۳) گل داوودی، *Rhodococcus fragariae* *Aphelenchoides ritzemabosi*

(۴) گل داوودی، *Xanthomonas fragariae* *Aphelenchoides bicaudatus*

