

کد کنترل

643

C



643C



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

«در زمینه مسائل علمی، باید دنبال قلّه بود.»
مقام معظم رهبری

عصر جمعه
۱۴۰۲/۱۲/۰۴

دفترچه شماره ۳ از ۳

آزمون ورودی دوره‌های دکتری (نیمه‌متمرکز) - سال ۱۴۰۳

بیماری‌شناسی گیاهی (کد ۲۴۴۰)

مدت‌زمان پاسخگویی: ۱۰۵ دقیقه

تعداد سؤال: ۷۰

عنوان مواد امتحانی، تعداد و شماره سؤال‌ها

ردیف	مواد امتحانی	تعداد سؤال	از شماره	تا شماره
۱	بیماری‌های گیاهی	۲۰	۱	۲۰
۲	مدیریت بیماری‌های گیاهی، قارچ‌شناسی تکمیلی، ویروس‌شناسی گیاهی، پروکاریوت‌های بیماری‌زای گیاهی، اصول نماتدشناسی و نماتدهای انگل گیاهی	۵۰	۲۱	۷۰

این آزمون، نمره منفی دارد.

استفاده از ماشین حساب مجاز نیست.

* داوطلب گرامی، عدم درج مشخصات و امضا در مندرجات جدول زیر، به منزله عدم حضور شما در جلسه آزمون است.

اینجانب با شماره داوطلبی با آگاهی کامل، یکسان بودن شماره صندلی خود 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:

بیماری‌های گیاهی:

- ۱- چرخه زندگی کدام نماتد انگل گیاهی، از دو بخش گیاه‌خواری و قارچ‌خواری تشکیل شده است؟
 (۱) *Anguina tritici* (۲) *Bursaphelenchus xylophilus*
 (۳) *Pratylenchus penetrans* (۴) *Schistonchus caprifici*
- ۲- تشکیل لوله تغذیه (Feeding Tube) در هنگام تغذیه از ریشه، توسط نماتدهای کدام خانواده انجام می‌شود؟
 (۱) Heteroderidae (۲) Longidoridae
 (۳) Meloidogynidae (۴) Trichodoridae
- ۳- آنزیم سلولاز در نماتدهای زیرراسته "Tylenchina"، به ترتیب، به کدام روش و از چه طریق کسب شده است؟
 (۱) انتقال افقی ژن - قارچ‌ها (۲) انتقال عمودی ژن - قارچ‌ها
 (۳) انتقال افقی ژن - پروکاریوت‌ها (۴) انتقال عمودی ژن - پروکاریوت‌ها
- ۴- رفتار تغذیه‌ای در کدام نماتد، تنها به صورت انگل داخلی مهاجر است؟
 (۱) *Anguina tritici* (۲) *Aphelenchoides besseyi*
 (۳) *Mesocriconema xenoplax* (۴) *Pratylenchus thornei*
- ۵- عامل کدام یک از بیماری‌های غیر عفونی، سرما است؟
 (۱) ادمای برگ کلم و قهوه‌ای شدن انتهای ساقه سیب‌زمینی
 (۲) ترک خوردن پوست درختان و آب‌گزیدگی میوه سیب
 (۳) زنگار میوه سیب و صورت گربه‌ای میوه گوجه‌فرنگی
 (۴) نکروز داخلی شاخه درختان و سوختگی انتهای میوه مرکبات
- ۶- تغییرات مقدار کدام یون در سلول قارچ بیمارگر، در شروع انتقال پیام مرتبط با بیماری‌زایی، مؤثر است؟
 (۱) پتاسیم (۲) سدیم (۳) کلسیم (۴) منیزیم
- ۷- کدام مورد، جزو کارکرد اصلی مکینه در قارچ‌های بیمارگر گیاهی است؟
 (۱) ترشح مولکول‌های افکتور (۲) تولید غشای خارج مکینه‌ای (FHM)
 (۳) تخریب غشای پلاسمایی سلول گیاهی (۴) تولید ماتریکس خارج مکینه‌ای (EHMA)
- ۸- کدام گونه، توکسین میزبان اختصاصی تولید می‌کند؟
 (۱) *Gibberella fujikuroi* (۲) *Heterobasidion annosum*
 (۳) *Phytophthora nicotiane* (۴) *Stemphylium vesicarium*
- ۹- کدام قارچ نکروتروف، علائم "Ring spot" روی برگ، ساقه و غلاف ایجاد می‌کند؟
 (۱) *Alternaria* spp. (۲) *Golovinomyces* spp.
 (۳) *Pyricularia* spp. (۴) *Phaeosphaeria* spp.

- ۱۰- کدام عامل، ساپروفیت اختیاری (پوده‌زی اختیاری یا گندروی اختیاری) بوده و در گیاهان بیماری ایجاد می‌کند؟
 (۱) زنگ‌ها
 (۲) سیاهک‌ها
 (۳) سفیدک‌های پودری یا سطحی
 (۴) سفیدک‌های دروغی یا داخلی
- ۱۱- کدام عامل فقط روی گیاهان تیره غلات، بیماری‌زا است؟
 (۱) *Blumeria graminis*
 (۲) *Leveillula taurica*
 (۳) *Puccinia graminis*
 (۴) *Rhizoctonia solani*
- ۱۲- مهم‌ترین علائم بیماری اسکای مو کدام‌اند؟
 (۱) حالت موزائیکی در برگ‌ها - کشمشی شدن حبه‌ها - قهوه‌ای شدن چوب
 (۲) نکروز بافت بین رگبرگ‌های برگ - کشمشی شدن حبه‌ها - سفیدشدن چوب
 (۳) حالت موزائیکی در برگ‌ها - ظهور لکه‌های قهوه‌ای‌رنگ روی حبه‌ها - سفیدشدن چوب
 (۴) نکروز بافت بین رگبرگ‌های برگ - ظهور لکه‌های قهوه‌ای‌رنگ روی حبه‌ها - قهوه‌ای شدن چوب
- ۱۳- در کدام گروه از حشرات، تانکون ناقلی برای ویروس، گزارش نشده است؟
 (۱) True bugs
 (۲) Psyllids
 (۳) Mealybugs
 (۴) Treehoppers
- ۱۴- در دسترس‌ترین روش تفکیک گیاهان آلوده فاقد علائم از گیاهان دارای مقاومت غیرمیزبانی، کدام است؟
 (۱) ELISA
 (۲) Dot Blot
 (۳) RT-PCR
 (۴) Back Inoculation
- ۱۵- کدام روش، در کنترل ویروس روگوز قهوه‌ای میوه گوجه‌فرنگی، تأثیری ندارد؟
 (۱) استفاده از بذر سالم
 (۲) کنترل ناقلین
 (۳) کنترل حشرات گرده‌افشان
 (۴) رعایت بهداشت زراعی
- ۱۶- پدیده "symptom recovery" در بیماری‌های ویروسی به کدام معنی بوده و مکانیسم آن با کدام مورد در ارتباط است؟
 (۱) آلودگی سیستمیک بدون علائم در گیاه - آلودگی به کریپتوویروس‌ها
 (۲) تشدید علائم بیماری در گیاه در دمای بالاتر - افزایش غلظت ویروس
 (۳) تولید برگ‌های جدید بدون علائم در گیاهان آلوده سیستمیک - خاموشی RNA
 (۴) آلودگی سیستمیک با علائم خفیف در گیاه، مقاومت ژن - اختصاصی در گیاه به ویروس
- ۱۷- کدام هورمون(های) گیاهی در تشکیل کال طوقه در رابطه متقابل آگروباکتریوم - میزبان مؤثر است؟
 (۱) سالیسیلیک‌اسید
 (۲) اکسین و سیتوکینین
 (۳) اتیلین
 (۴) جیبرلین
- ۱۸- عامل بیماری پوسیدگی قهوه‌ای یا پژمردگی سیب‌زمینی، کدام است؟
 (۱) *Pectobacterium carotovorum*
 (۲) *Pectobacterium atroseptica*
 (۳) *Ralstonia solanacearum*
 (۴) *Streptomyces scabies*
- ۱۹- کدام بیمارگر، خاک‌بُرد (Soil-borne) است؟
 (۱) *Pectobacterium carotovorum*
 (۲) *Pseudomonas syringae*
 (۳) *Erwinia amylovora*
 (۴) *Xanthomonas citri*
- ۲۰- کدام یک، عامل انتقال *Rathayibacter tritici* است؟
 (۱) *Urocystis tritici*
 (۲) *Anguina tritici*
 (۳) *Septoria tritici*
 (۴) *Meloidogyne hapla*

مدیریت بیماری‌های گیاهی، قارچ‌شناسی تکمیلی، ویروس‌شناسی گیاهی، پروکاریوت‌های بیماری‌زای گیاهی، اصول نماتدشناسی و نماتدهای انگل گیاهی:

- ۲۱- باکتری‌های موسوم به رایزوباکتری‌های زیان‌آور (*Deleterious rhizobacteria*)، برای کنترل کدام مورد مطرح هستند؟
 (۱) حشرات (۲) کنه‌ها (۳) علف‌های هرز (۴) بیماری‌های ویروسی
- ۲۲- کدام مورد درباره خصوصیات آنتاگونیستی و محرک رشدی قارچ "*Piriformospora indica*"، درست‌تر است؟
 (۱) ناشی از وجود سوبه‌های غیرویرولانت قارچ است.
 (۲) ناشی از تولید اکسین و سیتوکینین توسط قارچ است.
 (۳) ناشی از تولید آنتی‌بیوتیک و سیدروفور توسط قارچ است.
 (۴) ناشی از وجود باکتری *Rhizobium radiobacter* درون سلول‌های قارچ است.
- ۲۳- کدام باکتری پروبیوتیک با وجود داشتن خصوصیات مثبت، برای استفاده در کشاورزی قابل توصیه نیست؟
 (۱) *Lysobacter* spp. (۲) *Pseudomonas putida*
 (۳) *Serratia plymuthica* (۴) *Serratia marcescens*
- ۲۴- کدام مورد، مانع تولید سیدروفور در باکتری‌های آنتاگونیست می‌شود؟
 (۱) افزایش pH محیط (۲) $FeCl_3$ و کاتیون‌های روی و مس
 (۳) مقدار زیاد کاتیون منگنز (۴) وجود سیدروفورهای گیاهی و قارچی
- ۲۵- مکانیسم تأثیر آنتی‌بیوتیک‌ها روی باکتری‌ها، اختلال در کدام مورد است؟
 (۱) تنفس باکتری (۲) تقسیم سلولی
 (۳) نفوذپذیری انتخابی دیواره سلولی (۴) سنتز دیواره سلولی و پروتئین‌های باکتری
- ۲۶- کدام مورد در خصوص اپیدمی‌های پلی‌اتیک (*Polyetic*)، درست‌تر است؟
 (۱) ارتباطی به تک‌چرخه‌ای یا چندچرخه‌ای بودن اپیدمیک ندارد و نوع خاصی است.
 (۲) هم در بیماری‌های تک‌چرخه‌ای و هم در بیماری‌های چندچرخه‌ای دیده می‌شود.
 (۳) فقط در بیماری‌های تک‌چرخه‌ای دیده می‌شود.
 (۴) فقط در بیماری‌های چندچرخه‌ای دیده می‌شود.
- ۲۷- نحوه اثر قارچ‌کش کرزوکسیم - متیل (استروبی) چیست؟
 (۱) اختلال در تنفس سلولی (۲) اختلال در تقسیم هسته‌ای
 (۳) جلوگیری از تشکیل ملانین (۴) جلوگیری از تشکیل ارگوسترول
- ۲۸- کدام مورد درباره ترکیبات کاربوکسیمیدی، درست است؟
 (۱) در تنفس سلولی قارچ‌ها دخالت می‌کنند. (۲) از سنتز ملانین جلوگیری می‌کنند.
 (۳) از بیوسنتز ارگوسترول جلوگیری می‌کنند. (۴) از تشکیل هوستوریوم قارچ جلوگیری می‌کنند.
- ۲۹- کدام قارچ‌کش، مختل‌کننده متابولیسم نوکلئیک اسیدها است؟
 (۱) ایمزالیل (۲) مانب (۳) کاربندازیم (۴) کاربوکسین
- ۳۰- کدام مورد، در غلبه قارچ بیمارگر بر ترکیبات ضد میکروبی میزبان یا بروز مقاومت در برابر قارچ‌کش‌ها مؤثر است؟
 (۱) ABC transporters (۲) Protein Kinase A
 (۳) Protein Kinase C (۴) Phospholipase C
- ۳۱- در کدام آرایه قارچی، تشکیل کنیدیوم روی سلول کنیدیوم‌زا به صورت زنجیری است؟
 (۱) *Paecilomyces* (۲) *Trichoderma* (۳) *Curvularia* (۴) *Verticillium*

- ۳۲- کدام مورد در خصوص اعضای خانواده «Ustilaginaceae» درست است؟
 (۱) پرومیسلیوم همان پروبازیدیوم است.
 (۲) ریشه دیواره‌های عرضی از نوع ثانویه دارد.
 (۳) متابازیدیوم آنها مشابه قارچ‌های مولد زنگ است.
 (۴) همواره روی پرومیسلیوم بازیدیوسپور تولید می‌شود.
- ۳۳- کدام روش پلاسموگامی، در اعضای شاخه «Chytridiomycota» دیده نمی‌شود؟
 (۱) تماس گامتازیدیوم‌ها (۲) سوماتوگامی (۳) لقاح گامتازیدیوم‌ها (۴) لقاح گامت‌های متحرک
- ۳۴- نقش **rumposome**، **gamma particles** و **rhizoplast** به ترتیب (از راست به چپ) در زئوسپور کدام است؟
 (۱) تولید تاژک - ذخیره چربی - تأمین انرژی
 (۲) تأمین انرژی - ذخیره پروتئین - تولید تاژک
 (۳) انتقال پیام - ذخیره پروتئین - تنظیم حرکت تاژک
 (۴) تنظیم حرکت تاژک - انتقال پیام - ذخیره چربی
- ۳۵- کدام مورد، برای توصیف جنس «Mycogone» بهتر است؟
 (۱) بیمارگر نماتدها و فیالیدیک که دو نوع کنیدیوم فیالوکنیدیوم و آلتوریوکنیدیوم تولید می‌کند.
 (۲) بیمارگر قارچ خوراکی و فیالیدیک که دو نوع کنیدیوم فیالوکنیدیوم و آلتوریوکنیدیوم تولید می‌کند.
 (۳) بیمارگر حشرات و فیالیدیک که دو نوع کنیدیوم فیالوکنیدیوم و آنلوکنیدیوم تولید می‌کند.
 (۴) بیمارگر گیاهان و آنلیدیک که دو نوع کنیدیوم فیالوکنیدیوم و آنلوکنیدیوم تولید می‌کند.
- ۳۶- کدام سیستم تکثیری / آمیزشی (Reproduction/ mating system) در قارچ‌ها، تنوع ژنوتیپی کمتری را ایجاد می‌کند؟
 (۱) جنسی - هتروتالیک
 (۲) جنسی - هموتالیک ثانویه
 (۳) غیرجنسی - هتروتالیک
 (۴) غیرجنسی - هموتالیک
- ۳۷- کدام ویژگی در تشخیص جنس قارچ‌های مولد سیاهک (راسته‌های Ustilaginales و Tilletiales)، اهمیت بیشتری دارد؟
 (۱) ریخت‌شناسی سورها - نحوه جوانه‌زنی و نقوش روی تیلیوسپورها
 (۲) شکل - نحوه جوانه‌زنی و تعداد سلول‌های تشکیل‌دهنده تیلیوسپورها
 (۳) ریخت‌شناسی سورها - نحوه جوانه‌زنی و نقوش روی بازیدیوسپورها
 (۴) ریخت‌شناسی سورها - تیپ آلودگی و تعداد سلول‌های تشکیل‌دهنده بازیدیوسپورها
- ۳۸- تشابه در کدام ویژگی‌های قارچ‌های تیره Erysiphaceae، ناشی از هموپلاسی است؟
 (۱) تعداد آسک در هر آسکوکارپ
 (۲) ریخت‌شناسی آسکوسپور
 (۳) ریخت‌شناسی زوائد
 (۴) ریخت‌شناسی کنیدیوم
- ۳۹- فرایند و نتیجه مرحله پلوئید شدن در چرخه شبه‌جنسی قارچ‌ها، چگونه است؟
 (۱) تقسیم میوز معمولی و تولید هسته‌ای متفاوت از هسته مادری
 (۲) تقسیم میتوز معمولی و تولید هسته‌ای مشابه با هسته مادری
 (۳) کاهش تدریجی کروموزوم و تولید هسته‌ای مشابه با سلول مادری
 (۴) کاهش تدریجی کروموزوم و تولید هسته‌ای متفاوت از سلول مادری
- ۴۰- وجود کدام صفت از نظر فیلوژنتیکی در قارچ‌های شاخه آسکومیکوتا، یک صفت اجدادی (Plesiomorphic) محسوب می‌شود؟
 (۱) اندام آسک (۲) اجسام ورونین (۳) سلول دیکاریوتیک (۴) سلول مادر آسک
- ۴۱- در مرحله «Early translation» از سیکل آلودگی ویروس‌ها، کدام پروتئین بیان می‌شود؟
 (۱) Coat Protein (۲) Heat Shock Protein
 (۳) Movement Protein (۴) Polymerase
- ۴۲- نحوه درست همانندسازی ژنوم در جنس «Caulimovirus» کدام است؟
 (۱) DNA → DNA (۲) RNA → RNA → DNA
 (۳) DNA → RNA → DNA (۴) ssDNA → dsDNA → RNA

- ۴۳- مکانیسم «Cap Snatching» در کدام جنس ویروسی، مشاهده شده است؟
 (۱) *Cucumovirus* (۲) *Polerovirus* (۳) *Tobamovirus* (۴) *Tospovirus*
- ۴۴- کدام مورد، مجموعه رپلیکاز در رابدو ویروس‌ها را نشان می‌دهد؟
 (۱) G, N, L (۲) M, N, L (۳) P, N, L (۴) P, M, N
- ۴۵- ژنتیک معکوس برای مطالعه عملکرد ژن‌های کدام یک از جنس‌های ویروسی، تاکنون معرفی نشده است؟
 (۱) *Tospovirus* (۲) *Caulimovirus* (۳) *Luteovirus* (۴) *Cucumovirus*
- ۴۶- کدام مورد، جدیدترین روش نام‌گذاری گونه در ویروس‌ها است؟
 (۱) روش دونامی (دوکلمه‌ای)
 (۲) سه‌کلمه‌ای، شامل: نام گیاه، کلمه ویروس، شماره
 (۳) چندکلمه‌ای، شامل: نام گیاه، علائم بارز بیماری، ویروس
 (۴) چندکلمه‌ای، شامل نام گیاه، علائم بارز بیماری، ویروس، شماره
- ۴۷- اصطلاح «Size Exclusion Limit»، مربوط به کدام خصوصیت از ویروس‌ها است؟
 (۱) Assembly (۲) Movement (۳) Replication (۴) Transmission
- ۴۸- در کدام آرایه ویروسی، انتقال ویروس بدون نیاز به جزء کمکی انجام می‌شود؟
 (۱) *Cucumovirus* (۲) *Caulimovirus* (۳) *Nepovirus* (۴) *Potyvirus*
- ۴۹- انتقال عمودی در ناقل کدام جنس ویروسی وجود دارد؟
 (۱) *Nanovirus* (۲) *Temuivirus* (۳) *Potyvirus* (۴) *Potexvirus*
- ۵۰- کدام یک از ژن‌های جنس «*Cucumovirus*»، نقش اصلی را در بیماری‌زایی، تعیین علائم و دامنه میزبانی ویروس دارد؟
 (۱) la gene (۲) 2a gene (۳) 2b gene (۴) 3b gene (Coat protein)
- ۵۱- سلول‌های کدام بیمارگر، فنری شکل هستند؟
 (۱) *Spiroplasma citri* (۲) *Rathayibacter tritici*
- ۵۲- «*Candidatus Liberibacter asiaticus*» (۳) «*Candidatus Phytoplasma aurantifolia*» (۴)
- ۵۳- کدام مورد در خصوص تاکسونومی و نامگذاری پروکاریوت‌ها، درست‌تر است؟
 (۱) متناسب با دانش روز، تاکسونومی و نامگذاری ممکن است تغییر کند.
 (۲) تاکسونومی و نامگذاری، متناسب با دانش روز قابل تغییر نیستند.
 (۳) فقط تاکسونومی متناسب با دانش روز ممکن است تغییر کند.
 (۴) فقط نامگذاری متناسب با دانش روز قابل تغییر است.
- ۵۴- کدام دو جنس از نظر تاکسونومی، قرابت بیشتری با هم دارند؟
 (۱) *Clavibacter - Curtobacterium* (۲) *Erwinia - Clavibacter*
 (۳) *Streptomyces - Pseudomonas* (۴) *Xanthomonas - Burkholderia*
- ۵۵- کدام مرحله رشد پروکاریوت‌ها برای انجام آزمون‌های فنوتیپی، مناسب است؟
 (۱) ایستایی (۲) تأخیری (۳) لگاریتمی (۴) مرگ
- ۵۶- نقش ژن‌های *vir* در بروز بیماری کال طوقه (*Agrobacterium tumefaciens*)، کدام است؟
 (۱) ادغام قطعه T-DNA در هسته میزبان گیاهی و بیان ژن‌های باکتریایی در گیاه
 (۲) برش قطعه T-DNA و انتقال آن به هسته میزبان گیاهی
 (۳) بیان ژن‌های تولیدکننده اکسین و سیتوکینین در باکتری
 (۴) تکثیر پلاسمید بیماری‌زا (pTi) در باکتری

- ۵۷- کدام جنس، در گروه «*Corynebacteria*» طبقه‌بندی می‌شود؟
 (۱) *Erwinia* (۲) *Clavibacter* (۳) *Spiroplasma* (۴) *Xanthomonas*
- ۵۸- کدام مفهوم، بیانگر استرین در باکتری‌شناسی است؟
 (۱) به نژاد یک باکتری، استرین می‌گویند.
 (۲) به کشت جوان یک باکتری، استرین می‌گویند.
 (۳) به مرحله رشد لگاریتمی باکتری‌ها، استرین می‌گویند.
 (۴) به نتاج حاصل از تکثیر یک سلول انفرادی باکتری، استرین می‌گویند.
- ۵۹- باکتری عامل کدام بیماری، فازئولوتوکسین تولید می‌کند؟
 (۱) بلایت معمولی لوبیا
 (۲) شانکر باکتریایی گوجه‌فرنگی
 (۳) شانکر باکتریایی درختان میوه هسته‌دار
 (۴) هالوبلایت لوبیا یا بلایت هاله‌ای لوبیا
- ۶۰- برای انتقال ژن به گیاهان، از کدام باکتری می‌توان استفاده کرد؟
 (۱) *Escherichia coli* (۲) *Erwinia amylovora*
 (۳) *Pseudomonas syringae* (۴) *Agrobacterium tumefaciens*
- ۶۱- بهترین راه مشاهده باندهای جانبی (LF)، در نماتدهای کرمی شکل، کدام است؟
 (۱) مشاهده تصاویر میکروسکوپ الکترونی
 (۲) تهیه برش عرضی از نماتدهای تازه در آب
 (۳) برش عرضی از نماتدهای تثبیت‌شده در گلیسرین
 (۴) تهیه برش عرضی و مشاهده تصاویر میکروسکوپ الکترونی از نماتدهای تثبیت‌شده
- ۶۲- نماتدهای نر کدام خانواده از نماتدهای انگل گیاهی، بورسا ندارند، **diorchic** هستند و پایلای جنسی آنها در یک ردیف در سطح شکمی قرار دارند؟
 (۱) Aphelenchoididae (۲) Longidoridae
 (۳) Meloidogynidae (۴) Trichodoridae
- ۶۳- نماتدهای کدام گروه، باند جانبی ندارند؟
 (۱) Hoplolaimidae و Criconematidae (۲) Hoplolaimidae و Trichodoridae
 (۳) Tylenchidae و Meloidogynidae (۴) Dorylaimidae و Trichodoridae
- ۶۴- نماتدهای انگل گیاهی، در کدام راسته‌ها قرار می‌گیرند؟
 (۱) Rhabditida , Dorylaimida , Mermitida
 (۲) Tylenchida , Aphelenchida , Mononchida
 (۳) Triplonchida , Dorylaimida , Rhabditida
 (۴) Tylenchoidea , Aphelenchoidea , Dorylaimoidea
- ۶۵- در کدام گروه از نماتدها، محل ریزش غده پشت مری در قاعده استایلیت وجود ندارد؟
 (۱) *Trichodorus* - *Longidorus* - *Aphelenchoides*
 (۲) *Aphelenchoides* - *Meloidogyne* - *Longidorus*
 (۳) *Longidorus* - *Meloidogyne* - *Trichodorus*
 (۴) *Meloidogyne* - *Pratylenchus* - *Heterodera*
- ۶۶- کدام نماتد انگل گیاهی، جزو نماتدهای قرنطینه برای ایران محسوب می‌شود؟
 (۱) *Globodera pallida* (۲) *Globodera rostochiensis*
 (۳) *Heterodera avenae* (۴) *Heterodera schachtii*

۶۷- در کدام نماتد انگل گیاهی، لارو سن دوم پس از ورود به ناحیه کورتکس (پوست) ریشه، از دیواره استوانه مرکزی به داخل آن نفوذ می‌کند؟

(۱) نماتد خنجری (۲) نماتد سیستی (۳) نماتد ریشه‌گرهی (۴) نماتد زخم

۶۸- در کدام جنس از نماتدهای انگل گیاهی، شبکه کوتیکولی، استایلیت ضعیف و دم استوانه‌ای با هیالین بلند متفاوت از سایر جنس‌ها است؟

(۱) *Amplimerlinus* (۲) *Merlinius*
(۳) *Trophurus* (۴) *Tylenchorhynchus*

۶۹- به ترتیب در رده‌بندی دی‌لی و بلاکستر، کدام خانواده از نماتدهای انگل گیاهی، در *Sphaerularioidea* جای داده شده است؟ این خانواده در رده‌بندی مجنتی و همکاران در کدام بالاخانواده قرار دارد؟

(۱) *Tylenchoidea* - *Anguinidae* (۲) *Sphaerularioidea* - *Sphaeronematidae*
(۳) *Tylenchoidea* - *Neotylenchidae* (۴) *Anguinidea* - *Anguinidae*

۷۰- موقعیت جدید طبقه‌بندی جنس *Pratylenchoides* که با تاکسونومی مولکولی نیز تأیید می‌شود، کدام خانواده است؟

(۱) *Hoplolaimidae* (۲) *Dolichodoridae*
(۳) *Pratylenchidae* (۴) *Tylenchulidae*