

نام :

نام خانوادگی :

محل امضاء :



صبح جمعه

۹۲/۱۲/۱۶

دفترچه شماره (۱)



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

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

**آزمون ورودی
دوره‌های دکتری (نیمه متمرکز) داخل
سال ۱۳۹۳**

حشره‌شناسی کشاورزی (کد ۲۴۳۹)
**– بیوسستماتیک کنه‌ها – بیوسستماتیک حشرات – فیزیولوژی و سم‌شناسی –
اکولوژی و کنترل بیولوژیک**

مدت پاسخگویی: ۱۲۰ دقیقه

تعداد سؤال: ۸۰

عنوان مواد امتحانی، تعداد و شماره سؤالات

ردیف	مواد امتحانی	تعداد سؤال	از شماره	تا شماره
۱	مجموعه دروس تخصصی (حشره‌شناسی کشاورزی، اصول مبارزه و سم‌شناسی – بیوسستماتیک حشرات و کنه‌ها، سم‌شناسی و فیزیولوژی بندپایان (حشرات، کنه‌ها) اکولوژی و مبارزه بیولوژیک)	۸۰	۱	۸۰

اسفندماه سال ۱۳۹۲

این آزمون نمره منفی دارد.

استفاده از ماشین حساب مجاز نمی‌باشد.

- ۱- بروز لکه‌های نقره‌ای روی برگ و برنزه شدن برگ‌ها و ساقه گوجه‌فرنگی از علائم خسارت کدام یک از آفات زیر است؟
 (۱) کنه دو لکه‌ای (۲) شته پنبه و جالیز (۳) کنه حنایی گوجه‌فرنگی (۴) زنجبرک سیب‌زمینی
- ۲- سیاه شدن ناحیه جوانه مرکزی چغندر قند از علائم خسارت کدام یک از آفات زیر است؟
 (۱) بید چغندر قند (۲) شب پره گاما (۳) شب پره زمستانی (۴) کرم برگ‌خوار چغندر قند
- ۳- کدام گزینه در مورد پروانه فری یا کرم خراط، صحیح می‌باشد؟
 (۱) دو تا سه نسل در سال دارد. (۲) هر دو سال یک نسل دارد.
 (۳) لاروها از برگ و یا چوب می‌خورند. (۴) زمستان به صورت تخم روی سرشاخه‌هاست.
- ۴- بیولوژی زنبور مغز خوار پسته، با کدام یک از آفات زیر، شباهت دارد؟
 (۱) زنبور گوجه (۲) زنبور ساقه‌گندم (۳) پروانه زنبور مانند (۴) کرم ساقه‌خوار برنج
- ۵- موربانه‌ها چگونه سلولز را هضم می‌نمایند؟
 (۱) توسط باکتری‌های دستگاه گوارش
 (۲) توسط تک سلولی‌های موجود در مواد غذایی خورده شده
 (۳) برخی توسط باکتری‌ها و برخی توسط تک سلولی موجود در دستگاه گوارش
 (۴) کارگرها غذا را با تک سلولی یا باکتری مخلوط کرده به نوزادان می‌دهند.
- ۶- تغییر تاریخ برداشت، کدام محصول را تا حدودی از خسارت آفت می‌رهاند؟
 (۱) گوجه فرنگی (۲) بادام (۳) سیب (۴) گیلاس
- ۷- عامل ایجاد گال روی برگ درختان گلابی، کنه می‌باشد.
 (۱) *Phytoptes pyri* (۲) *Panonychus ulmi* (۳) *Bryobia rubriculatus* (۴) *Eotetranychus pomi*
- ۸- مگس فازی *Phasia grassipennis* در کدام قسمت از بدن سن گندم تخم‌ریزی می‌کند؟
 (۱) سطح زبری سینه (۲) سطح پشتی سینه (۳) در قسمت پشتی شکم (۴) کنار حلقه‌های شکم
- ۹- کدام آفت، یکی از دشمنان مهم کلکسیون‌های گیاهان خشک (هرباریوم) می‌باشد؟
 (۱) *Rhizoperta dominica* (۲) *Trogoderma granarium*
 (۳) *Carpophilus dimidiatus* (۴) *Stegobium paniceum*
- ۱۰- مناسب‌ترین میزبان *Callosobruchus maculatus* کدام یک از محصولات زیر است؟
 (۱) گندم (۲) خشکبار (۳) لوبیا چیتی (۴) لوبیا چشم بلبلی
- ۱۱- کرم سیب، عمدتاً از کدام قسمت میوه تغذیه می‌کند؟
 (۱) دانه (۲) گوشت میوه
 (۳) ابتدا از برگ، سپس از میوه (۴) نسل اول از گوشت میوه و نسل دوم از دانه
- ۱۲- کدام گزینه در مورد کرم گلوگاه انار صحیح می‌باشد؟
 (۱) لاروها در سن اول، برگ‌خواری هم می‌کنند.
 (۲) در ایران، فقط به انار خسارت می‌زند.
 (۳) محل ترکیب میوه انار را برای تخم‌ریزی ترجیح می‌دهد. (۴) ناقل قارچ‌های ساپروفیت، به داخل میوه انار است.
- ۱۳- قارچ *Meliola* در اثر حمله کدام گروه از آفات، روی گیاه مستقر می‌شود و چگونه خسارت می‌زند؟
 (۱) شته‌ها، در فتوسنتز اختلال ایجاد می‌کند. (۲) مکنده‌ها، ریشه‌های موین را از بین می‌برد.
 (۳) زننده- مکنده‌ها، باعث پوسیدگی سرشاخه‌ها می‌شود. (۴) شته‌ها، با ورود به آوندها، باعث انسداد آنها می‌شود.
- ۱۴- کدام ویژگی سرخرطومی جالیز در میزان خسارت وارده به میوه هندوانه مؤثر است؟
 (۱) نحوه تغذیه (۲) شیوه تخم‌گذاری (۳) میزان پرواز (۴) شیوه زمستان‌گذرانی
- ۱۵- کدام گزینه در مورد *Arge rosae* صحیح می‌باشد؟
 (۱) زنبور و آفت رز است. (۲) پروانه و آفت رزاسه است.
 (۳) روی صیفی‌جات خسارت می‌زند. (۴) آفت رز است و روی پنبه هم می‌تواند خسارت بزند.
- ۱۶- حشره‌کش لوفنوران از ترکیبات می‌باشد و برای کنترل توصیه می‌گردد.
 (۱) اکسیمی - پروانه چوبخوار پسته (۲) بنزوئیل فنیل اوره‌ای - کرم سیب
 (۳) اکسادیازینی - کرم پبله‌خوار نخود (۴) کلرونیکوئینیل - پروانه مینوز مرکبات
- ۱۷- کدام یک از ترکیبات زیر سم عصبی نمی‌باشد؟
 (۱) پروپاکسور (۲) تریکلرفون (۳) آلدیکارب (۴) فنوکسی‌کارب
- ۱۸- کدام یک از حشره‌کش‌های زیر به علت مشکلات بهداشت و سلامت از لیست سموم مجاز کشور حذف شده است؟
 (۱) دیازینون (۲) استامی‌پرید (۳) کارباریل (۴) فسفید آلومینیم
- ۱۹- اکسی‌دیمتون متیل برای کنترل کدام یک از آفات زیر توصیه می‌گردد؟
 (۱) شته جالیز (۲) کک چغندر (۳) پروانه میوه‌خوار پسته (۴) شپشک سیاه زیتون

- ۲۰- در قوطی‌های آئروسول حاوی حشره‌کش‌ها ماده‌ی مؤثر
 (۱) یک حلال آلی فرار به صورت محلول درآورده می‌شود.
 (۲) یک حلال آلی پایدار به صورت محلول درآورده می‌شود.
 (۳) گاز حامل که تحت فشار به صورت مایع درآمده است حل می‌گردد.
 (۴) نتیجه‌ی افزوده شدن ماده‌ی امولسیون کننده، در گاز حامل که تحت فشار به صورت مایع درآمده است پراکنده می‌شود.
- ۲۱- کدام یک از جملات زیر درباره‌ی حشره‌کش کائولن صحیح نیست؟
 (۱) از آلومینیوم سیلیکات تشکیل شده است.
 (۲) در کنترل پسیل پسته و گلابی مؤثر است.
 (۳) بازدارنده فیزیکی حرکت و تغذیه آفات است.
 (۴) برای پارازیتوئیدها و شکارگرها بی‌خطر است.
- ۲۲- نحوه‌ی تأثیر تیموتون شبیه کدام آفت کش زیر است؟
 (۱) ایمیداکلوپرید (۲) پیریمیکارب (۳) پی‌متروزین (۴) فنوکسی کارب
- ۲۳- کدام یک از آفت کش‌های زیر برای کنترل موربانه توصیه می‌شود؟
 (۱) پروپاکسور (۲) متیوکارب (۳) دیفلوبنزورون (۴) هگزافلومورون
- ۲۴- کدام آفت کش زیر از گروه تترونیک اسید است؟
 (۱) تترامترین (۲) تترادیفون (۳) اسپینوساد (۴) اسپیرومسیفن
- ۲۵- کدام حشره‌کش زیر برای کنترل کرم غوزه مناسب است؟
 (۱) فنوالرات (۲) فنتوات (۳) تیودیکارب (۴) دیمتوات
- ۲۶- کدام یک از آماره‌های جدول زندگی، باروری نشان دهنده چند برابر شدن جمعیت در نسل‌های مختلف است؟
 (۱) T (۲) R₀ (۳) r_m (۴) DT
- ۲۷- در برنامه مدیریت تلفیقی کرم گلوگاه انار، *Spectrobates ceratoniae* معدوم کردن پرچم‌ها یا گل زدن قسمت تاج انار با چه هدفی صورت می‌گیرد؟
 (۱) جلوگیری از تخم‌ریزی آفت
 (۲) اثر دورکنندگی بوی گل روی آفت
 (۳) جلوگیری از ورود لارو به داخل انار
 (۴) جلوگیری از جلب آفت به قسمت تاج انار
- ۲۸- در مورد Severe pests، محل قرار گرفتن سطح زیان اقتصادی (EIL) می‌باشد.
 (۱) در بالاترین سطح از منحنی اقتصادی
 (۲) بین دو سطح تعادل طبیعی و تعادل موقت
 (۳) بین آستانه اقتصادی و سطح تعادل موقت
 (۴) بین آستانه اقتصادی و سطح تعادل طبیعی
- ۲۹- نسبت واریانس به میانگین جمعیت بندپایان در کدام نوع از الگوی توزیع فضایی برابر با یک می‌باشد؟
 (۱) تجمعی (۲) تصادفی (۳) یکنواخت (۴) غیر نرمال
- ۳۰- مدل Gause کدام یک از انواع رقابت را در بین حشرات توضیح می‌دهد؟
 (۱) Interspecific (۲) Intraspecific (۳) Scramble (۴) Contest
- ۳۱- زمانی که خصوصیات ثانویه جنسی مربوط به نر و ماده به طور همزمان در یک حشره به شکل متقارن یا موزائیکی مشاهده گردند، این حالت را می‌گویند.
 (۱) Intersex (۲) Polyphenism (۳) Polymorphism (۴) Gynandromorph
- ۳۲- راسته Siphonaptera در کدام گروه زیر قرار می‌گیرد؟
 (۱) Neoptera (۲) Paleoptera (۳) Apterygota (۴) Exopterygota
- ۳۳- مفهوم Homonymy استفاده از می‌باشد.
 (۱) چند نام برای یک تاکسون
 (۲) یک نام برای یک تاکسون
 (۳) چند نام متفاوت برای چند تاکسون
 (۴) یک نام یکسان برای تاکسون‌های متفاوت
- ۳۴- کدام راسته از حشرات با دگردیسی کامل به صورت جداگانه‌ای نسبت به دیگر راسته‌ها تکامل یافته است؟
 (۱) Diptera (۲) Neuroptera (۳) Hymenoptera (۴) Lepidoptera
- ۳۵- برای شناسایی افراد بالغ، کدام راسته از حشرات فقط از جنس «نر» استفاده می‌شود؟
 (۱) Mantodea (۲) Embiidina (۳) Blattodea (۴) Plecoptera
- ۳۶- در کدام یک از خانواده‌های زیر متعلق به نهان استیگمایان، بند ساق پا از نظر شکل و اندازه متفاوت از بند زانو می‌باشد؟
 (۱) Nothrid (۲) Galumindae (۳) Lohmanniidae (۴) Phthiracaridae
- ۳۷- کلیسر کوتاه و سوزنی شکل و پالپ‌های رشد یافته با شست گره مانند از ویژگی‌های کدام خانواده است؟
 (۱) Pyemotidae (۲) Tetranychidae (۳) Anystidae (۴) Cheyletidae
- ۳۸- در خانواده Glycyphagidae پنجه و آمپودیوم پا چگونه است؟
 (۱) پنجه باریک، آمپودیوم زنگوله‌ای شکل
 (۲) پنجه قطور، آمپودیوم زنگوله‌ای شکل
 (۳) پنجه قطور، آمپودیوم گرد
 (۴) پنجه باریک، آمپودیوم گرد

- ۳۹- کنه‌های Heterostigmatina گروهی از پیش استیگمایان هستند که در آنان استیگما در قرار دارد.
 (۱) بین کلیسرها
 (۲) قاعده کلیسرها
 (۳) بین پیش ران پاهای سوم و چهارم
 (۴) ناحیه جلویی- جانبی پروبودوزوما
- ۴۰- کدام یک از خانواده‌های زیر زنده زایی دارند؟
 (۱) Oppiidae (۲) Acaridae (۳) Pyemotidae (۴) Varroidae
- ۴۱- مقاومت آفات مکنده در برابر ایمیداکلورپید غالباً به علت افزایش فعالیت آنزیم‌های است.
 (۱) احیا کننده (۲) هیدرولیز کننده (۳) اکسید کننده (۴) گلوکاتایون ترانسفراز
- ۴۲- اصطلاح دز تفکیک کننده در سم‌شناسی حشرات، دزی است که جمعیت حساس و جمعیت مقاوم را بکشد.
 (۱) ۵۰٪ - ۸۰٪ (۲) ۲۰٪ - ۸۰٪ (۳) ۹۰٪ - ۱۰٪ (۴) بیش از ۹۹٪ - کمتر از ۰٫۰۱٪
- ۴۳- پدیده افت کلنی زنبور عسل (Colony collapse disorder) می‌تواند ناشی از مصرف کدام گروه از آفت‌کش‌های زیر باشد؟
 (۱) نئونیکوتینوئیدها (۲) پایرتروئیدها (۳) کاربامات‌ها (۴) فسفرها
- ۴۴- فعالیت آنزیم‌های سیتوکروم P₄₅₀ معمولاً در کدام مرحله از رشد حشره بیشتر است؟
 (۱) تخم (۲) شفیره (۳) سنین اول لاروی (۴) سنین آخر لاروی
- ۴۵- ۵ میلی‌لیتر کونفیدور ۲۵٪ را در یک بالن ۵۰ میلی‌لیتری با استون به حجم می‌رسانیم و ۲ میکرولیتر آنرا روی بدن حشره قرار می‌دهیم. حشره چند میکروگرم حشره‌کش خالص دریافت می‌کند؟
 (۱) ۳/۵ (۲) ۷ (۳) ۳۵ (۴) ۷۰
- ۴۶- در پدیده منزوی شدن (sequestration)
 (۱) آنزیم‌های اختصاصی باعث تجزیه ملکول‌های حشره‌کش می‌شوند.
 (۲) آنزیم‌های عمومی باعث تجزیه ملکول‌های حشره‌کش می‌شوند.
 (۳) ملکول‌های حشره‌کش در بافت‌ها ذخیره و از محل تأثیر دور می‌شوند.
 (۴) آنزیم‌ها به ملکول‌های حشره‌کش پیوند شده و آنها را از محل تأثیر دور می‌کنند.
- ۴۷- دوره‌ی تأخیری یا Latent period مدت زمان لازم برای می‌باشد.
 (۱) بروز علائم بهبودی پس از مصرف پادسم
 (۲) صدمه دیدن جدی موجود از زمان بروز اولین علائم مسمومیت
 (۳) بروز اولین علائم مسمومیت از زمان قرارگیری موجود در معرض ماده‌ی سمی
 (۴) خنثی شدن اثر سم در بدن موجود مسموم شده در اثر یک ماده‌ی سمی
- ۴۸- در مورد نحوه‌ی عمل حشره‌کش بوپرو فزین کدام یک از عبارات زیر صدق می‌کند؟
 (۱) اختلال در فرآیند بیوسنتز کیتین
 (۲) ایفای نقش به عنوان آگونیست اکدایسون
 (۳) جلوگیری از سخت شدن کوتیکول جدید پس از پوست اندازی
 (۴) بازدارنده‌ی انتقال الکترون میتوکندریایی در چرخه‌ی تنفس سلولی
- ۴۹- کدام یک از حشره‌کش‌های زیر جزو مختل کننده‌های انتقال الکترون میتوکندریایی نیست؟
 (۱) روتنون (۲) آمیتراز (۳) فسفین (۴) هایدرومتیل نان
- ۵۰- اصطلاح ID_{۵۰}، دز لازم برای می‌باشد.
 (۱) مهار ۵۰٪ آنزیم مورد نظر
 (۲) القای ۵۰٪ آنزیم مورد نظر
 (۳) تزریق به ۵۰٪ جمعیت مورد آزمایش
 (۴) مهار فعالیت ۵۰٪ جمعیت مورد آزمایش
- ۵۱- نوروپتید فعال کننده بیوسنتز فرمون (PBAN) در کجا ساخته می‌شود و چه نقشی دارد؟
 (۱) گره عصبی زیرمری - اتصال به گیرنده‌های هسته‌ای و فعال نمودن آنزیم‌های دخیل در سنتز فراورده نهایی
 (۲) گره عصبی زیرمری - اتصال به گیرنده‌های غشاء سلولی و فعال نمودن آنزیم‌های دخیل در سنتز فراورده نهایی
 (۳) سلول‌های عصبی - ترشحی مقر اول - اتصال به گیرنده‌های غشاء سلولی و فعال نمودن آنزیم‌های دخیل در سنتز فراورده نهایی
 (۴) سلول‌های عصبی - ترشحی مقر اول - اتصال به گیرنده‌های هسته‌ای و فعال نمودن آنزیم‌های دخیل در سنتز فراورده نهایی
- ۵۲- کدام آنزیم جزء سرین پروتئازها نمی‌باشد؟
 (۱) Trypsin (۲) Elastase (۳) Cathepsin (۴) Chymotrypsin
- ۵۳- مهار کدام یک از آنزیم‌ها می‌تواند در مقدار pH روده میانی حشرات اختلال ایجاد کند؟
 (۱) Laccase (۲) Muramidase (۳) Carbonic anhydrase (۴) Hydrogen peroxide-using peroxidase
- ۵۴- اسیدهای آمینه طبق کدام روش زیر توسط سلول‌های ستونی روده میانی جذب می‌شوند؟
 (۱) Facilitated transport (۲) Proton-ATPase pump (۳) Co-transporter mechanism (۴) K⁺ / nH⁺ antiporter mechanism

- ۵۵- ویژگی مهم بلاستومرهای رویان‌های حشرات در ابتدای تشکیل آن‌ها کدام است؟
 (۱) هاپلوئید بودن آن‌ها
 (۲) کامل نبودن غشاهای سلولی آن‌ها
 (۳) وجود مواد زرده‌ای اندک در داخل آن‌ها
 (۴) باقی ماندن در زرده و تبدیل شدن به زرده‌خوارها
- ۵۶- کدام پدیده از افزایش سریع CO_2 در دستگاه تراش‌های حشرات جلوگیری می‌کند؟
 (۱) عمل انتخابی تراشه‌های کربن‌دار
 (۲) باز شدن روزنه‌های تنفسی بر اثر تغییر pH همولنف
 (۳) حل شدن CO_2 به صورت یون بی‌کربنات در همولنف
 (۴) باز شدن روزنه‌های تنفسی بر اثر فشار تراش‌های O_2 و CO_2
- ۵۷- طی رپلاریزاسیون سلول‌های عصبی، کدام پدیده‌ی زیر اتفاق می‌افتد؟
 (۱) Sodium inactivation
 (۲) Sodium activation
 (۳) All-or-none response
 (۴) Overshoot potential
- ۵۸- دلیل بروز چند انقباض به ازای یک ایمپالس عصبی در ماهیچه‌های ناهماهنگ حشرات کدام است؟
 (۱) بزرگ بودن نوار A
 (۲) تحلیل رفتن ریزلوله‌های عرضی
 (۳) توسعه یافتن شبکه سارکوپلاسمی
 (۴) تحلیل رفتن شبکه سارکوپلاسمی
- ۵۹- در حشراتی که از متابولیسم لیپیدها برای تولید انرژی پرواز استفاده می‌کنند، نوع واکنش انجام شده در ماهیچه‌های پرواز چیست و روی کدام ترکیبات صورت می‌گیرد؟
 (۱) بتا اکسیداسیون - اسیدهای چرب
 (۲) هیدروکسیلاسیون - گلیسرول
 (۳) اکسیداسیون - دی‌آسیل گلیسرول‌ها
 (۴) بتا اکسیداسیون - گلیسرول
- ۶۰- کدام پیام‌رسان (neurotransmitter) در یادگیری و تشکیل حافظه نقش دارد؟
 (۱) Proctolin
 (۲) Nitric oxide
 (۳) Glutamate
 (۴) Acetyl choline
- ۶۱- عمده‌ترین فرض مدل لوجستیکی و رهاالست - پیرل در مورد نحوه رشد جمعیت‌ها کدام است؟ نرخ رشد جمعیت
 (۱) وابسته به تراکم است.
 (۲) مستقل از تراکم است.
 (۳) فقط با نرخ مرگ و میر وابستگی دارد.
 (۴) فقط با نرخ تولید مثل وابستگی دارد.
- ۶۲- کدام عبارت در مورد اصل Allee در اکولوژی صحت دارد؟
 (۱) برای جلوگیری از انقراض یک جمعیت، تراکم آن در یک منطقه نباید از یک حداکثر تجاوز نماید.
 (۲) برای جلوگیری از انقراض یک جمعیت، تراکم آن در یک منطقه نباید از یک حداقل کمتر باشد.
 (۳) در میان جانوران با راهکار تولید مثلی k-selected احتمال انقراض جمعیت بیشتر است.
 (۴) در میان جانوران با راهکار تولید مثلی r-selected احتمال انقراض جمعیت بیشتر است.
- ۶۳- اگر در جمعیت حشره‌ای، هر حشره ماده در طول عمر خود به طور متوسط ۲۵ عدد تخم تولید کند که ۳۲ تا از آنها غیر بارور باشند و ۶۴ تای دیگر پارازیته شوند و از لاروهای بیرون آمده از تخم‌های سالم نیز ۶۴ تا به وسیله شکارگرها و پارازیتوئیدها منهدم شوند و از لاروهای که به شفیره تبدیل می‌شوند ۸۷ عدد در مرحله شفیریگی از ابتلا به نوعی بیماری قارچی تلف شوند با فرض برابر بودن نسبت جنسی این حشره R_0 جمعیت چقدر خواهد بود؟
 (۱) ۰/۷۵
 (۲) ۱/۵
 (۳) ۲/۷۵
 (۴) ۳/۰۰
- ۶۴- کدام فاکتور آب و هوایی در شروع و خاتمه دیاپوز حشرات، نقش بیشتری دارد؟
 (۱) دما
 (۲) رطوبت
 (۳) نور
 (۴) هر سه مورد
- ۶۵- بر اساس منحنی بقاء، بیشترین تلفات حشرات در چه مرحله‌ای از زندگی اتفاق می‌افتد؟
 (۱) اوایل زندگی
 (۲) اواسط زندگی
 (۳) اواخر زندگی
 (۴) در کل زندگی یکنواخت است.
- ۶۶- کدام یک از حشرات زیر به طول دوره روشنایی (فتوپریود) در زیست‌گاه‌های طبیعی خود حساسیت کمتری دارد؟
 (۱) سن گندم
 (۲) شته سبز هلو
 (۳) شپشک استرالیایی
 (۴) کرم ساقه‌خوار برنج
- ۶۷- در کدام یک از الگوهای توزیع فضایی زیر به منظور برآورد دقیق تراکم جمعیت حشره، به تعداد بیشتری نمونه نیاز است؟
 (۱) تصادفی
 (۲) یکنواخت
 (۳) تجمعی
 (۴) تعداد نمونه مستقل از الگوی توزیع فضایی است.
- ۶۸- در مطالعه برهمکنش‌های سطح دوم و سوم غذایی حشرات، نتایج کدام یک از آزمایشات زیر کاملاً متأثر از رقابت درون گونه‌ای است؟
 (۱) Switching
 (۲) Numerical response
 (۳) Functional response
 (۴) Mutual interference
- ۶۹- کدام یک از پارامترهای جدول زندگی آزمایشگاهی، تحت تأثیر نرخ زنده مانی قرار نمی‌گیرد؟
 (۱) نرخ ناخالص تولید مثل
 (۲) نرخ ذاتی افزایش جمعیت
 (۳) مدت زمان دو برابر شدن جمعیت
 (۴) نرخ متناهی افزایش جمعیت

- ۷۰- مقدار P (سطح احتمال) رگرسیون بین تراکم میزبان و درصد میزبان‌های پارازیت‌شده برابر 0.3 و شیب خط رگرسیون منفی برآورد شده است. این پارازیت‌توئید در حمله به میزبان خود به کدام یک از روش‌های زیر عمل کرده است؟
 (۱) وابسته به تراکم تأخیر دار (۲) وابسته به تراکم همسو (۳) وابسته به تراکم غیر همسو (۴) مستقل از تراکم
- ۷۱- در تخمین درصد پارازیت‌تیسیم لاروهای یک پروانه توسط پارازیت‌توئید، کدام دلیل زیر باعث فرا تخمین (Overestimation) پارازیت‌تیسیم می‌شود؟
 (۱) به کارگیری کوآدرات‌های متفاوت (۲) کندی رشد و نمو لاروهای پارازیت‌تیسیم
 (۳) حذف میزبان‌های آلوده از جمعیت (۴) هم زمان نبودن فعالیت پارازیت‌توئیدها و دوره لاروی میزبان
- ۷۲- پدیده **Adelphoparasitism** یا **Autoparasitism** منحصرأ در کدام خانواده از زنبورها دیده می‌شود؟
 (۱) Braconidae (۲) Aphelinidae (۳) Chalcididae (۴) Pteromalidae
- ۷۳- یکی از روش‌های جستجوی میزبان است که در آن حرکت میزبان، راهنمایی برای تشخیص آن توسط پارازیت‌توئید است؟
 (۱) vibrotaxis (۲) Visual orientation
 (۳) Antennal searching (۴) Ovipositional searching
- ۷۴- مهم‌ترین زنبورهای پارازیت‌توئید تخم سن‌گندم در ایران به کدام خانواده تعلق دارند؟
 (۱) Tachinidae (۲) Scelionidae (۳) Ichneumonidae (۴) Trichogrammatidae
- ۷۵- مهم‌ترین معیار برای طبقه‌بندی کریستال‌های پروتئینی باکتری **Bacillus thuringiensis** در کدام گزینه صحیح ذکر شده است؟
 (۱) شکل کریستال‌ها (۲) وزن مولکولی کریستال‌ها
 (۳) درجه حلالیت در pH‌های مختلف (۴) هومولوژی اسیدهای آمینه و دامنه میزبانی
- ۷۶- کفشدوزک **Cryptolemus montrozieri** برای کنترل بیولوژیک کدام آفت مناسب است؟
 (۱) سپردار سفید (۲) شپش نرم تن (۳) شپش آرد آلود (۴) بالشتک گیاهان زینتی
- ۷۷- در مطالعه پویایی جمعیت دشمن طبیعی - میزبان، مدل هسل - وارلی با در نظر گرفتن کدام فاکتور زیر، اصلاحاتی بر مدل نیکلسون - بیلی ارائه کرده که تعادل و پایداری جمعیت را پیشگویی می‌کند؟
 (۱) Sex ratio (۲) Mutual interference
 (۳) Functional response (۴) Numerical response
- ۷۸- اعضای کدام خانواده از زنبورها، لاروهای بال پولک داران را پارازیت‌تیسیم می‌نمایند؟
 (۱) Scelionidae (۲) Mymaridae (۳) Bethyidae (۴) Trichogrammatidae
- ۷۹- کنترل بیولوژیک در گلخانه از چه نوعی است؟
 (۱) حفاظتی (۲) اشباعی (۳) کلاسیک (۴) تلقیحی فصلی
- ۸۰- بعد از آلودگی ابتدایی معده میانی لارو پروانه به ویروس NPV، آلودگی ثانویه در سایر بافت‌ها توسط کدام نوع از ذرات ویروسی زیر ایجاد می‌شود؟
 (۱) ویرون‌ها (۲) نوکلئوکپسید (۳) ویروس‌های جوانه زده (۴) ویروس‌های پوشش‌دار