



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

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

عصر جمعه

۱۴۰۲/۱۲/۰۴

دفترچه شماره ۳ از ۳

آزمون ورودی دوره های دکتری (نیمه متمرکز) - سال ۱۴۰۳

حشره شناسی کشاورزی (کد ۲۴۳۹)

مدت زمان پاسخگویی: ۱۰۵ دقیقه

تعداد سؤال: ۷۰

عنوان مواد امتحانی، تعداد و شماره سؤال ها

ردیف	مواد امتحانی	تعداد سؤال	از شماره	تا شماره
۱	حشره شناسی، آفات گیاهی (زراعی، میوه، جالیزی، سبزی، زینتی و انباری)	۲۰	۱	۲۰
۲	اکولوژی و کنترل بیولوژیک حشرات، سم شناسی تکمیلی و فیزیولوژی حشرات، رده بندی حشرات و کنه شناسی تکمیلی	۵۰	۲۱	۷۰

این آزمون، نمره منفی دارد.

استفاده از ماشین حساب مجاز نیست.

حق چاپ، تکثیر و انتشار سؤالات به هر روش (الکترونیکی و ...) پس از برگزاری آزمون، برای تمامی اشخاص حقیقی و حقوقی تنها با مجوز این سازمان مجاز می باشد و با متخلفین برابر مقررات رفتار می شود.

\* 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 پاسخنامه را تأیید می نمایم.

امضا:

حشره شناسی، آفات گیاهی (زراعی، میوه، جالیزی، سبزی، زینتی و انباری):

- ۱- ژل دور غذا (Peritrophic gel) در حشرات چیست؟
  - ۱) همان پرده دور غذا در حشرات مایع خوار است.
  - ۲) پوششی از ژل مانند اطراف غذای خورده شده است که فاقد کیتین است.
  - ۳) شکل ابتدایی تشکیل پرده دور غذا است که سرانجام به پرده دور غذا تبدیل می شود.
  - ۴) لایه ای ژل مانند اطراف غذای خورده شده است که از پروتئین و کیتین تشکیل شده است.
- ۲- در موربانه های کدام خانواده، چشم های مرکب در کارگرها رشد پیدا کرده اند؟
 

Hodotermitidae (۱)	Kalotermitidae (۲)
Rhinotermitidae (۳)	Termitidae (۴)
- ۳- کدام خانواده از نظر رژیم غذایی با بقیه متفاوت است؟
 

Cephidae (۱)	Cimbicidae (۲)	Orucidae (۳)	Siricidae (۴)
--------------	----------------	--------------	---------------
- ۴- تغییر شکل اساسی در ساختمان پای کننده در آبدزدک مربوط به کدام مورد است؟
  - ۱) پای سوم و مربوط به ران پا است.
  - ۲) پای سوم و بیشتر مربوط به ساق پا است.
  - ۳) پای اول و مربوط به ران پا است.
  - ۴) پای اول و بیشتر مربوط به ساق پا است.
- ۵- ناحیه «Canthus» در سر کدام خانواده به عنوان خصوصیات کلیدی برای تشخیص به کار می رود؟
 

Buprestidae (۱)	Elmidae (۲)
Psephenidae (۳)	Tenebrionidae (۴)
- ۶- تنفس در کدام مورد به کمک «Compressible gas gill» صورت می گیرد؟
 

Gerridae (۱)	Nepidae (۲)
Tipulidae (۳)	Zygoptera (۴)
- ۷- کدام خانواده از سن های آبی شکارگر بوده و در انتهای شکم مجهز به یک لوله تنفسی است؟
 

Belastomatidae (۱)	Corinidae (۲)
Notonectidae (۳)	Nepidae (۴)
- ۸- نشو و نمای تیپ اپی مورف (Epimorph) علاوه بر حشرات، در کدام گروه از بندپایان مشاهده می شود؟
 

Arachnida (۱)	Chilopoda (۲)	Crustacea (۳)	Myriapoda (۴)
---------------	---------------	---------------	---------------
- ۹- در کدام خانواده ها، چشم مرکب تقسیم شده دیده می شود؟
 

Bruchidae و Cerambicidae (۱)	Cerambicidae و Alyrodidae (۲)
Pieridae و Margarodidae (۳)	Pieridae و Alyrodidae (۴)

- ۱۰- وظیفه «Microtubules» و «Tonofibrillae»، کدام است؟  
 (۱) انتقال مایع تغییر جلد به فضای بین کوتیکول جدید و قدیمی  
 (۲) اتصال ماهیچه‌های احشایی به اندام‌های درونی  
 (۳) اتصال ماهیچه‌های اسکلتی به کوتیکول  
 (۴) انتقال مواد مومی و سمان به روکوتیکول
- ۱۱- کدام محصول در بین حبوبات، بیشترین جذابیت را برای سوسک چهارنقطه‌ای دارد؟  
 (۱) نخود (۲) عدس (۳) ماش (۴) لوبیا چشم‌بلبلی
- ۱۲- لاروهای لمبه گندم، تا چه سنی قادر نیستند از دانه‌های سالم غلات تغذیه کنند؟  
 (۱) دوم (۲) سوم (۳) چهارم (۴) پنجم
- ۱۳- عامل مهم کنترل بیولوژیک کرم ساقه‌خوار ذرت و نیشکر (*Sesamia nonagrioides*)، کدام است؟  
 (۱) *Coccinella septempunctata* (۲) *Habrobracon hebetor*  
 (۳) *Plateytelenomus hylas* (۴) *Trichogramma evanescens*
- ۱۴- مهم‌ترین آفات ذرت در مراحل اولیه رشد، کدام است؟  
 (۱) *Agrotis segetum* (۲) *Mythimna loreyi*  
 (۳) *Spodoptera exigua* (۴) *Sesamia cretica*
- ۱۵- محل تخم‌ریزی سرخرطومی برگ‌یونجه، کدام است؟  
 (۱) پشت برگ (۲) درون ساقه (۳) درون برگ (۴) روی طوقه
- ۱۶- ریزش میوه‌های کوچک، یوک شدن میوه‌های باقی‌مانده و گاهی ریزش برگ از علائم کدام آفت پسته است؟  
 (۱) پسپل پسته (۲) زنجره پسته (۳) سپردار واوی پسته (۴) شپشک نرم‌تن پسته
- ۱۷- کدام آفت می‌تواند به مرکبات در انبار خسارت بزند؟  
 (۱) *Chrysobothris paovipunctata* (۲) *Ectomyelois ceratoniae*  
 (۳) *Gryllus domesticus* (۴) *Phthorimaea operculella*
- ۱۸- گونه غالب کفشدوزک شپشک‌خوار در باغات میوه کشور، کدام است؟  
 (۱) *Cryptolaemus montrouzieri* (۲) *Coccinella undecimpunctata*  
 (۳) *Chilocorus bipustulatus* (۴) *Stethorus punctillum*
- ۱۹- رژیم غذایی (*Cephus pygmaeus*)، تغذیه از کدام مورد است؟  
 (۱) ریشه (۲) برگ‌های جوان (۳) بافت داخلی ساقه (۴) دانه‌های شیری
- ۲۰- خسارت (*Earias insulana*)، چگونه است؟  
 (۱) لاروها، برگ‌خوارند. (۲) لارو و حشرات کامل از ساقه و طوقه می‌خورند.  
 (۳) لاروها، برگ‌خوار و حشرات کامل از غنچه می‌خورند. (۴) لاروها از غنچه و جوانه انتهایی می‌خورند.

اکولوژی و کنترل بیولوژیک حشرات، سم‌شناسی تکمیلی و فیزیولوژی حشرات، رده‌بندی حشرات و کنه‌شناسی تکمیلی:

- ۲۱- کدام مورد، عبارت زیر را به‌درستی کامل می‌کند؟  
 «در جدول زندگی دوجنسی، پارامتر نرخ ذاتی افزایش جمعیت ( $r$ ) دقیقاً به معنای تعداد ..... اضافه‌شده به جمعیت به‌ازای هر ..... در هر روز است.»  
 (۱) افراد - فرد (۲) افراد - ماده (۳) ماده‌های - فرد (۴) ماده‌های - ماده

- ۲۲- کدام کنه تارسونومید در سال های اخیر، تبدیل به آفت مهم و خسارت زای توت فرنگی در گلخانه های کشور شده است؟  
(۱) حنایی (۲) زردپهن (۳) سیکلامن (۴) قهوه ای پابلند
- ۲۳- از کدام آلوکمیkal ها (Allelochemicals)، در تله های شکارگر حشرات استفاده می شود؟  
(۱) آلومون ها (۲) سینومون ها (۳) فرمون ها (۴) کایرومون ها
- ۲۴- کدام عامل تلف کننده، تأثیر تنظیم کنندگی بر روی جمعیت دارد؟  
(۱) Density Independent Mortality (۲) Density Dependent Mortality  
(۳) Delayed Density Dependent Mortality (۴) Inverse Density Dependent Morality
- ۲۵- کدام یک از نیروهای تعیین کننده در پویایی جمعیت حشرات، از نیروهای پایین به بالا محسوب می شوند؟  
(۱) Cannibalism (۲) Predation  
(۳) Exploitation competition (۴) Interference competition
- ۲۶- در تعیین تعداد نمونه های مورد نیاز به منظور برآورد جمعیت حشرات، در کدام وضعیت، تعداد نمونه های بیشتری مورد نیاز است؟  
(۱) واریانس جمعیت برابر با میانگین باشد.  
(۲) واریانس جمعیت بزرگتر از میانگین باشد.  
(۳) واریانس جمعیت کوچکتر از میانگین باشد.  
(۴) تعداد نمونه مورد نیاز، هیچ گونه رابطه ای با واریانس ندارد.
- ۲۷- در حشرات با استراتژی تولید مثل "r-selected"، کدام درست است؟  
(۱) تعداد زیادی تخم می گذارند که اکثر آنها تلف می شوند.  
(۲) تعداد کمی تخم می گذارند که اکثر آنها زنده می مانند.  
(۳) تعداد زیادی تخم می گذارند که اکثر آنها زنده می مانند.  
(۴) تعداد کمی تخم می گذارند که اکثر آنها تلف می شوند.
- ۲۸- کدام ترکیب، از جمله محرک های غذایی گیاهان خانواده چلیپاییان است؟  
(۱) سسکوئی ترین ها (۲) فلاونوئیدها  
(۳) کوکوروبیتاسین ها (۴) گلوکوزینولات ها
- ۲۹- کدام عامل، از جمله همزیست های داخلی در دستگاه تناسلی حشرات به شمار می رود؟  
(۱) Buchnera (۲) Termitomyces  
(۳) Trichonympha (۴) Wolbachia
- ۳۰- روابط موربانه، میکروارگانیسم های (قارچ ها و باکتری ها) موجود در دستگاه گوارش آن، از کدام نوع است؟  
(۱) Neutralism (۲) Symbiotic (۳) Parasitism (۴) Predatism
- ۳۱- در مبحث واکنش تابعی یک شکارگر، حاصل تقسیم مدت زمان آزمایش (T) بر زمان دستیابی ( $T_h$ )، کدام است؟  
(۱) بالاترین زمان دستیابی شکارگر در مدت زمان آزمایش  
(۲) بالاترین قدرت جستجوگری شکارگر در مدت زمان آزمایش  
(۳) بیشینه تعداد طعمه خورده شده مشاهده شده در مدت زمان آزمایش  
(۴) بیشینه تعداد طعمه خورده شده برآورد شده در مدت زمان آزمایش
- ۳۲- کدام اصطلاح اکولوژیک، نشان دهنده دوره زندگی یک شکارگر است؟  
(۱) Total life span (۲) Total adult longevity  
(۳) Total developmental time (۴) Total oviposition period

۳۳- کدام مورد بیانگر «Multiparasitism» است؟

- (۱) یک فرد میزبان به وسیله چندین فرد از یک گونه انگل، پارازیت می شود.
  - (۲) یک فرد میزبان به وسیله گونه های مختلف انگل، پارازیت می شود.
  - (۳) میزبان، کشته یا فلج نشده و به رشد خود ادامه می دهد و انگل نیز در بدن میزبان رشد می کند.
  - (۴) میزبان، کشته یا فلج شده و پارازیتوئید به سرعت در بدن میزبان، مراحل رشدی خود را طی می کند.
- ۳۴- تاکنون بیشترین موفقیت ها در کنترل ویروسی حشرات آفت، از کاربرد کدام گروه از ویروس ها به دست آمده است؟
- (۱) دانه ای (GV)
  - (۲) دانه ای سیتوپلاسمی (CGV)
  - (۳) هسته ای چندوجهی (NPV)
  - (۴) سیتوپلاسمی چندوجهی (CPV)

۳۵- کدام گونه از زنبورهای تریکوگراما، برای کنترل کرم گلوگاه انار در باغات انار، کارآمدتر گزارش شده است؟

- (۱) *Trichogramma Pintoi*
- (۲) *Trichogramma brassicae*
- (۳) *Trichogramma evanescens*
- (۴) *Trichogramma embryophagum*

۳۶- کدام مورد معرف اصطلاح «Clutch size» در کنترل بیولوژیک حشرات است؟

- (۱) تعداد تخم های گذاشته شده توسط یک پارازیتوئید در بدن یک میزبان
- (۲) تعداد کل تخم های گذاشته شده توسط یک پارازیتوئید در طول عمر خود
- (۳) مساحت منطقه جستجو شده توسط یک پارازیتوئید در طول عمر خود
- (۴) متوسط اندازه بدن یک طعمه که یک شکارگر می تواند به آن حمله کند.

۳۷- کدام جنس از سن های شکارگر، اهمیت بیشتری در برنامه کنترل بیولوژیک دارد؟

- (۱) *Miris*
- (۲) *Orius*
- (۳) *Piocoris*
- (۴) *Rhinocoris*

۳۸- در کدام خانواده از زنبورهای پارازیتوئید، رفتار «Host feeding» بسیار متداول است؟

- (۱) *Eulophidae*
- (۲) *Ichneumonidae*
- (۳) *Mymaridae*
- (۴) *Pteromalidae*

۳۹- برای پی بردن به رابطه بین تراکم جمعیت شکارگر و طعمه در شرایط طبیعی که مقدار هر دوی آنها به صورت تصادفی به دست آمده است، از کدام روش آماری استفاده می شود؟

- (۱) آزمون t استیودنت
- (۲) تجزیه واریانس
- (۳) کروالسیون
- (۴) رگرسیون

۴۰- نرخ حمله جانبی (marginal attack rate) در ارزیابی تأثیر کدام عوامل و به چه منظوری به کار می رود؟

- (۱) پارازیتوئیدها - برای حذف اثر عوامل تلفات هم زمان
- (۲) شکارگران - به عنوان روش هایی برای تشخیص رابطه تغذیه ای با طعمه با بررسی محتوای معده شکارگر
- (۳) شکارگران شب فعال - برای محاسبه تلفات گونه های شب فعال که محدودیت در مشاهده مستقیم ایجاد می کنند
- (۴) پاتوژن ها - برای اجتناب از ارب ناشی از روش های دقیقی که آلودگی های غیرکشنده را به حساب تلفات می گذارند.

۴۱- محل عمل حشره کش فیپرونیل، کدام است؟

- (۱) کانال های سدیم
- (۲) کانال های کلر وابسته به گابا
- (۳) کانال های کلر وابسته به گلوتامات
- (۴) گیرنده های نیکوتینیک استیل کولین

۴۲- نحوه عمل حشره کش اسپینوسد، مشابه کدام حشره کش است؟

- (۱) ایندوکساکارب
- (۲) پرمترین
- (۳) داینتوفوران
- (۴) کلراترانلیپرول

۴۳- کدام حشره کش از فعال کننده های گیرنده ریانودین است؟

- (۱) روتنون
- (۲) اتوکسازول
- (۳) ایندوکساکارب
- (۴) کلراترانلیپرول

- ۴۴- در کدام حالت، احتمال بروز مقاومت بیشتر است؟  
 (۱) تک میزبان بودن  
 (۲) عدم تحرک حشره  
 (۳) وجود پناهگاه  
 (۴) توانایی پراکنش حشره
- ۴۵- کدام واکنش منجر به تشکیل آمین می شود؟  
 (۱) ان - دی آلکیلسیون  
 (۲) او - دی آلکیلسیون  
 (۳) هیدروکسیلاسیون ترکیبات حلقوی  
 (۴) هیدروکسیلاسیون ترکیبات زنجیری
- ۴۶- نفوذ آفت کش ها به داخل بدن حشرات با کدام مؤلفه رابطه معکوس دارد؟  
 (۱) غلظت  
 (۲) سطح تماس  
 (۳) ضریب مستقیم  
 (۴) ضخامت غشا
- ۴۷- کدام آنزیم برای متابولیسم آفت کش ها، نیاز به کوفاکتور دارد؟  
 (۱) MFO  
 (۲) amidase  
 (۳) phosphatase  
 (۴) carboxylesterase
- ۴۸- کدام واکنش منجر به سمی تر شدن ترکیبات فسفره می شود؟  
 (۱) دی آلکیلسیون  
 (۲) هیدرولیز اپوکساید  
 (۳) هیدروکسیلاسیون  
 (۴) سولفو کسیداسیون
- ۴۹- برای تهیه امولسیون به غلظت  $\frac{mgai}{100}$ ، روی ۱۰ میلی لیتر امولسیون تهیه شده از یک فرمولاسیون  $EC \frac{W}{V} 20$ ، ۹۰ میلی لیتر آب اضافه می شود. غلظت امولسیون غلیظ مورد استفاده بر مبنای ماده فرموله شده، چند ppm است؟  
 (۱) ۱۰۰۰  
 (۲) ۲۰۰۰  
 (۳) ۵۰۰۰  
 (۴) ۱۰۰۰۰
- ۵۰- کدام آمینو اسید به عنوان منبع انرژی برای پرواز حشرات، اهمیت دارد؟  
 (۱) پرولین  
 (۲) تیروزین  
 (۳) تربیتوفان  
 (۴) گلايسين
- ۵۱- آنزیم های سم زدا عمدتاً در کدام اندام حشرات تولید می شوند؟  
 (۱) اجسام چربی  
 (۲) تخمدان ها  
 (۳) سلول های خونی  
 (۴) غدد جلدی
- ۵۲- مهم ترین سلول های خونی در حشرات کدام اند؟  
 (۱) پلاسماتوسیت و انوسیتوئید  
 (۲) پروهموسیت و انوسیتوئید  
 (۳) گرانولوسیت و پلاسماتوسیت  
 (۴) گرانولوسیت و پروهموسیت
- ۵۳- فرایند کپسوله کردن (Encapsulation) در حشرات به طور عمده توسط کدام مهاجم القاء می شود؟  
 (۱) پروتوزوئرها  
 (۲) تعداد زیادی اسپور قارچ  
 (۳) تعداد زیادی باکتری  
 (۴) یک نماتد
- ۵۴- لاروهای بید لباس و سوسک فرش به کدام پروتئین نیازمند هستند؟  
 (۱) تریپسین  
 (۲) کراتین  
 (۳) متالوپروتئین  
 (۴) ویتلوژنین
- ۵۵- تشکیل ادرار در لوله های مالپیگی توسط کدام مورد صورت می گیرد؟  
 (۱) جابه جایی آنیون ها  
 (۲) جابه جایی کاتیون ها  
 (۳) تبادل ترکیبات آلی  
 (۴) پمپ پروتونی
- ۵۶- حشرات از استرول به عنوان ماده اولیه برای سنتز کدام هورمون استفاده می کنند؟  
 (۱) جوانی  
 (۲) مغزی  
 (۳) اکداپستروئیدی  
 (۴) پپتیدی
- ۵۷- در کدام خانواده از سخت بالپوشان، حفره پیش رانی پاهای جلو، بسته است؟  
 (۱) Cerambycidae  
 (۲) Chrysomelidae  
 (۳) Tenebrionidae  
 (۴) Meloidae

- ۵۸- در بال عقب کدام خانواده از بال پولکداران، سلول «Basal areole» بزرگ وجود دارد؟  
(۱) Arctidae (۲) Noctuidae  
(۳) Notodontidae (۴) Lymantriidae
- ۵۹- در کدام خانواده از ملخ‌های شاخ کوتاه، پرونوتوم رشد کرده و روی شکم را می‌پوشاند؟  
(۱) Acrididae (۲) Tetrigidae  
(۳) Eumastacidae (۴) Tridactylidae
- ۶۰- در کدام خانواده از زنبورهای پارازیتوئید، ران پای عقب متورم و دنداندار است؟  
(۱) Chalcididae (۲) Encyrtidae  
(۳) Pteromalidae (۴) Trichogrammatidae
- ۶۱- اعضای حسی «Sensillum» در کدام راسته از حشرات دیده می‌شوند؟  
(۱) Diptera (۲) Hemiptera  
(۳) Siphonaptera (۴) Thysanoptera
- ۶۲- وضعیت پنجه پاهای در خانواده «Coccinellidae» و «Chrysomelidae»، به ترتیب، چگونه است؟  
(۱) هر دو Pseudotrimerous  
(۲) هر دو Pseudotetramerous  
(۳) Pseudotrimerous و Pseudotetramerous  
(۴) Pseudotetramerous و Pseudotrimerous
- ۶۳- خصوصیت بارز در دو بالان خانواده «Sciomyzidae» کدام است؟  
(۱) فرق سرشکافدار  
(۲) بند دوم شاخک، بلندتر از بند سوم  
(۳) بدن پوشیده از موهای بلند  
(۴) چشم‌های مرکب درشت و به هم چسبیده
- ۶۴- کدام مورد در خصوص «Cenopalpus»، درست است؟  
(۱) زایده شست ناخن دارد.  
(۲) دارای استیگما در محدوده پیش‌ران پاهای دوم  
(۳) دارای یک جفت موهای پشتی نیمه‌جانبی  
(۴) متعلق به خانواده Tetranychidae
- ۶۵- کدام مورد در خصوص زیرخانواده «Balaustiinae»، درست است؟  
(۱) لارو، همومورف است.  
(۲) لارو، اوراستیگمای گرد دارد.  
(۳) کنه کامل، یقه قابل انعطاف دارد.  
(۴) لارو، تاج حسی دارد.
- ۶۶- در تقسیم‌بندی بدن کنه‌ها، ناحیه «Proterosoma» از تلفیق گناتوزوما با کدام بخش از بدن حاصل می‌شود؟  
(۱) Hysterosoma (۲) Metapodosoma (۳) Propodosoma (۴) Podosoma
- ۶۷- کدام مورد از نظر شاخص زیستی خاک، اهمیت دارد؟  
(۱) Acaridae (۲) Nothridae (۳) Phytoseiidae (۴) Tetranychidae
- ۶۸- کدام مورد، موقعیت قرارگیری چشم در کنه‌ها را نشان می‌دهد؟  
(۱) آپيستوزوما (۲) پروپودوزوما (۳) گناتوزوما (۴) متاپودوزوما
- ۶۹- در تعیین بالاراسته کنه‌ها، به کدام ویژگی استناد می‌شود؟  
(۱) شکل کلیسر  
(۲) شکل پدی‌پالپ‌ها  
(۳) شکل صفحات پشتی ناحیه ایدیوزوما  
(۴) آزاد یا جوش خورده بودن پیش‌ران پاهای
- ۷۰- کدام مورد در خصوص موقعیت تکتوم، درست است؟  
(۱) سطح پشتی گناتوزوما  
(۲) سطح شکمی گناتوزوما  
(۳) سطح پشتی ایدیوزوما  
(۴) سطح شکمی ایدیوزوما