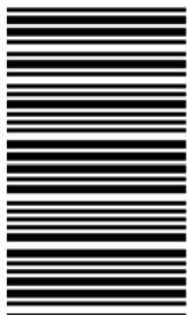


کد کنترل

643A



643A

صبح جمعه  
۱۴۰۴/۱۱/۱۰  
دفترچه شماره ۲ از ۲



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

«علم و تحقیق، کلید پیشرفت کشور است.»  
مقام معظم رهبری

آزمون ورودی دوره‌های دکتری (نیمه‌متمرکز) - سال ۱۴۰۵  
حشره‌شناسی کشاورزی (کد ۲۴۳۹)

مدت زمان پاسخ‌گویی: ۱۰۵ دقیقه

تعداد سؤال: ۷۰ سؤال

عنوان مواد امتحانی، تعداد و شماره سؤال‌ها

ردیف	مواد امتحانی	تعداد سؤال	از شماره	تا شماره
۱	حشره‌شناسی، آفات گیاهی (زراعی، میوه، جالبیزی، سبزی، زینتی و انباری)	۲۰	۱	۲۰
۲	اکولوژی و کنترل بیولوژیک حشرات، سم‌شناسی تکمیلی و فیزولوژی حشرات، رده‌بندی حشرات و کنه‌شناسی تکمیلی	۵۰	۲۱	۷۰

استفاده از ماشین حساب مجاز نیست.

این آزمون نمره منفی دارد.

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 می‌باشد و با متخلفین برابر مقررات رفتار می‌شود.

\* داوطلب گرامی، عدم درج مشخصات و امضا در مندرجات کادر 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 سؤالات، نوع و کدکنترل درج شده بر روی جلد دفترچه سؤالات و پایین پاسخ‌نامه‌ام را تأیید می‌نمایم.

امضا:

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

- ۱- کدام مورد به ترشح آنزیم‌ها در لوله گوارشی حشرات به حالت پاره‌شدن کامل سلول‌ها اطلاق می‌شود؟  
(۱) اندوکرین (۲) لینوکرین (۳) مروکرین (۴) هولرکرین
- ۲- وجود ناحیه «Cuneus» واضح در بال جلو از مشخصات کدام خانواده است؟  
(۱) Cimicidae (۲) Miridae (۳) Nabidae (۴) Tingidae
- ۳- در کدام خانواده، حشرات ماده زنده‌زا هستند؟  
(۱) Anthomyiidae (۲) Braulidae (۳) Hippoboscidae (۴) Oestridae
- ۴- کدام مورد با سیستم عصبی استوماتوگاستریک در ارتباط بوده و بخش پیشین دستگاه گوارش حشرات را حساس می‌کند؟  
(۱) Deutocerebrum (۲) Protocerebrum (۳) Subesophageal ganglion (۴) Tritocerebrum
- ۵- کدام ماده به‌عنوان ویتامین محلول در چربی برای تولیدمثل حشرات ضروری است؟  
(۱)  $\alpha$  - tocopherol (۲)  $\beta$  - carotene (۳) Myo - inositol (۴)  $\gamma$  - ergosterol
- ۶- کدام مورد در خصوص تروفالاکسی (Trofalaxis) در حشرات، درست است؟  
(۱) مبادله دوطرفه یا یک‌طرفه مایع گوارشی از طریق دهان و مخرج  
(۲) مبادله یک‌طرفه یا دوطرفه مایع گوارشی از طریق مخرج  
(۳) مبادله دوطرفه مایع گوارشی از طریق دهان و مخرج  
(۴) مبادله یک‌طرفه مایع گوارشی از طریق دهان
- ۷- کدام مورد در خصوص ترکیب شیمیایی خون حشرات گیاه‌خوار و انسان، درست است؟  
(۱) مقدار قند تره‌هالوز در خون حشرات از خون انسان کمتر است.  
(۲) نسبت سدیم به پتاسیم در خون حشرات از خون انسان کمتر است.  
(۳) مقدار آمینواسیدهای آزاد در خون حشرات کمتر از خون انسان است.  
(۴) غلظت یون‌های کلسیم و منیزیم در حشرات در مقایسه با خون انسان کمتر است.
- ۸- در کدام تیپ پروانه‌ها، انتهای دستگاه تناسلی و گوارشی به حفره «Vestibulum» ختم می‌شود؟  
(۱) Ditrysien (۲) Exoporien (۳) Monotrysien (۴) Gonoporien

- ۹- علایم چوب‌خواری روی تنه اصلی درخت سیب، ناشی از فعالیت کدام آفت است؟  
 (۱) *Zeuzera pyrina*  
 (۲) *Capnodis tenebrionis*  
 (۳) *Sphenoptera davatchii*  
 (۴) *Osphaerantaria coerulescens*
- ۱۰- رشد قارچ فوماژین از خسارت غیرمستقیم کدام آفات است؟  
 (۱) تریپس‌ها (۲) سن‌ها (۳) شته‌ها (۴) زنجره‌ها
- ۱۱- استفاده از نوار چسبیده دور تنه درخت در کنترل کدام آفت کارایی دارد؟  
 (۱) ابریشم باف ناجور (۲) پروانه زنبورمانند (۳) کرم جگری (۴) کرم خراط
- ۱۲- مدیریت کدام گروه از آفات پسته، نیاز بیشتری به بررسی جمعیت روی میزبان‌های وحشی در اطراف باغات پسته دارد؟  
 (۱) پسپل‌ها (۲) سن‌ها (۳) شته‌ها (۴) شپشک‌ها
- ۱۳- لاروهای خمیده بدون پا و کوچک (حدود ۲ میلی‌متر)، در زیر پوست درختان دانه‌دار و هسته‌دار، به کدام آفت تعلق دارند؟  
 (۱) *Sphenoptera davatchii*  
 (۲) *Sphenoptera kambyses*  
 (۳) *Osphranteria coerulescens*  
 (۴) *Ruguloscolytus mediterraneus*
- ۱۴- گال‌های روی ریشه درختان میوه دانه‌دار، حاصل فعالیت کدام آفت است؟  
 (۱) زنجره مو (۲) شته موی سیب (۳) شته فیلوکسرا (۴) کنه تاولی گلابی
- ۱۵- کدام آفت در مزرعه و انبار به سیب‌زمینی صدمه می‌زند؟  
 (۱) بید سیب‌زمینی (۲) پروانه کله مرده (۳) کنه حنایی گوجه‌فرنگی (۴) سوسک کلرادو سیب‌زمینی
- ۱۶- آفتی با انتشار جهانی و بسیار پلی‌فاژ که با تغذیه از شیره برگ، در ابتدا باعث ایجاد لکه‌های نقره‌ای و در ادامه، لکه‌های زرد و قهوه‌ای می‌شود، کدام است؟  
 (۱) *Aphis fabae*  
 (۲) *Liriomyza trifolii*  
 (۳) *Frankliniella occidentalis*  
 (۴) *Polyphagotarsonemus latus*
- ۱۷- کدام مورد در خصوص کفشدوزک خربزه، درست است؟  
 (۱) به جنس *Coccinella* تعلق دارد.  
 (۲) لارو از برگ و حشره کامل از داخل میوه تغذیه می‌کند.  
 (۳) کارت زرد چسبناک، در جلب و صید آفت بسیار مؤثر است.  
 (۴) حشره‌ای چندنسلی که زمستان را به‌صورت حشره کامل سپری می‌کند.
- ۱۸- شایع‌ترین آفت خانواده «*Brassicaceae*»، کدام است؟  
 (۱) *Aphis gossypii*  
 (۲) *Brevicoryne brassicae*  
 (۳) *Plutella xylostella*  
 (۴) *Pieris brassicae*
- ۱۹- پیوسته‌های انتهایی بدن لارو (*Urogomphie*)، در کدام گونه از آفات انباری، شکسته به‌نظر می‌رسد؟  
 (۱) *Dermestes maculatus*  
 (۲) *Tribolium confusum*  
 (۳) *Tribolium castaneum*  
 (۴) *Trogoderma granarium*
- ۲۰- کدام آفت در مزرعه و انبار تغذیه دارد؟  
 (۱) سوسک باقلا (۲) سوسک لوبیا (۳) سوسک عدس (۴) سوسک نخودفرنگی

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

- ۲۱- در مقایسه تأثیر دو تیمار آزمایشی روی جدول زندگی یک گونه حشره، اگر تیمار اول باعث افزایش نرخ خالص تولیدمثل (Ro) شود و همان تیمار باعث کاهش نرخ ذاتی افزایش جمعیت ( $r$ ) شود، دلیل اصلی کاهش  $r$  با وجود افزایش Ro، کدام است؟
- (۱) افزایش طول دوره حشرات نابالغ  
(۲) افزایش طول عمر حشرات بالغ  
(۳) کاهش طول دوره حشرات نابالغ  
(۴) کاهش طول دوره حشرات بالغ
- ۲۲- بنابر نظریه (۱۹۲۷) Elton، کدام مورد معرف زیست‌خوان (niche) است؟
- (۱) منابع فیزیکی مورد نیاز یک گونه در اکوسیستم  
(۲) منابع غذایی مورد نیاز یک گونه در اکوسیستم  
(۳) محل زیست یک گونه در طبیعت  
(۴) نقش یک گونه در یک زیست‌بوم
- ۲۳- در پژوهش‌های بوم‌شناسی، از کدام روش آماری برای پی‌بردن به رابطه معنی‌داری بین دو متغیری که مقدار آنها به صورت تصادفی به دست می‌آید، استفاده می‌شود؟
- (۱) رگرسیون  
(۲) کرولاسیون  
(۳) تجزیه واریانس یک‌طرفه  
(۴) تجزیه واریانس دو‌طرفه
- ۲۴- کدام رفتار دشمن طبیعی، عامل ایجادکننده واکنش تابعی نوع سوم (III) است؟
- (۱) تمرکز جستجو در مناطق کم‌تراکم طعمه (میزبان)  
(۲) تمرکز جستجو در مناطق پرتراکم طعمه (میزبان)  
(۳) وجود رفتار رقابت درون‌گونه‌ای در طعمه (میزبان)  
(۴) وجود رفتار دفاعی قوی در طعمه (میزبان)
- ۲۵- در مبحث ارتباط شیمیایی در سامانه‌های زیستی، چه رابطه‌ای بین سمیوکمیکال‌ها و اینفوکمیکال‌ها وجود دارد؟
- (۱) همه سمیوکمیکال‌ها، اینفوکمیکال هستند و همه اینفوکمیکال‌ها، سمیوکمیکال هستند.  
(۲) همه اینفوکمیکال‌ها، سمیوکمیکال هستند ولی همه سمیوکمیکال‌ها، اینفوکمیکال نیستند.  
(۳) همه سمیوکمیکال‌ها، اینفوکمیکال هستند ولی همه اینفوکمیکال‌ها، سمیوکمیکال نیستند.  
(۴) هیچ‌کدام از سمیوکمیکال‌ها، اینفوکمیکال نیستند و هیچ‌کدام اینفوکمیکال‌ها، سمیوکمیکال نیستند.
- ۲۶- در میان عوامل تنظیم‌کننده رشد جمعیت یک آفت، «مقاومت آنتی بیوز گیاه میزبان» مربوط به کدام مکانیسم تنظیمی است؟
- (۱) Bottom-Up  
(۲) Lateral  
(۳) Regulation  
(۴) Top-Down
- ۲۷- در جمعیت دارای الگوی پراکنش تصادفی، نسبت بین واریانس بر میانگین جمعیت به چه صورت است؟
- (۱) بزرگتر از یک است.  
(۲) بزرگتر از دو است.  
(۳) تقریباً برابر با یک است.  
(۴) کوچکتر از یک است.
- ۲۸- کدام سطوح سازمانی اکولوژیک در شاخه «Autecology» قرار دارد؟
- (۱) Biosphere  
(۲) Community  
(۳) Ecosystem  
(۴) Population
- ۲۹- مفهوم «Competitive displacement» چیست؟
- (۱) حذف شدن یک گونه غیربومی واردشده به وسیله یک گونه بومی  
(۲) حذف شدن یک گونه بومی به وسیله یک گونه غیربومی واردشده  
(۳) هم‌زیستی دو گونه با زیست‌خوان مشترک در یک سیستم اکولوژیکی  
(۴) همیاری دو گونه با زیست‌خوان مشترک در یک سیستم اکولوژیکی

- ۳۰- در جدول زندگی تک‌جنسی، پارامتر نرخ ناخالص تولیدمثل (GRR)، دقیقاً به کدام معنا است؟  
 (۱) تعداد افراد تولیدشده به‌ازای هر فرد در طول عمر  
 (۲) تعداد ماده‌های تولیدشده به‌ازای هر فرد در طول عمر  
 (۳) تعداد افراد تولیدشده به‌ازای هر فرد ماده در طول عمر  
 (۴) تعداد ماده‌های تولیدشده به‌ازای هر فرد ماده در طول عمر
- ۳۱- در فرایند حشره‌کشی باکتری Bt، علت شکسته‌شدن باندهای دی‌سولفید بین مولکول‌های توکسین باکتری، کدام است؟  
 (۱) pH قلیایی  
 (۲) آنزیم‌های پروتئازی  
 (۳) جوانه‌زنی اسپورها  
 (۴) گیرنده‌های اختصاصی
- ۳۲- کفشدوزک‌های کدام جنس، از رژیم غذایی به نسبت وسیع‌تری برخوردار است؟  
 (۱) *Chilocorus*  
 (۲) *Coleomegila*  
 (۳) *Cryptolaemus*  
 (۴) *Stethorus*
- ۳۳- کنه‌های «*Hypoaspis*»، برای کنترل کدام آفات توصیه می‌شوند؟  
 (۱) تریپس‌ها  
 (۲) سفیدبالک‌ها  
 (۳) شته‌ها  
 (۴) کنه‌های تارتن
- ۳۴- برای کنترل سفیدبالک «*Trialeurodes vaporariorum*» در گلخانه با شرایط دمایی ۳۹ درجه سلسیوس و جمعیت غالب لارو سن ۲، کدام عامل کنترل بیولوژیک مناسب‌تر است؟  
 (۱) *Encarsia inaron*  
 (۲) *Encarsia formosa*  
 (۳) *Eretmocerus eremicus*  
 (۴) *Eretmocerus mundus*
- ۳۵- حلزون خواری در کدام خانواده از سوسک‌های شکارگر دیده می‌شود؟  
 (۱) Carabidae  
 (۲) Coccinellidae  
 (۳) Dytiscidae  
 (۴) Staphylinidae
- ۳۶- زمان دستیابی در واکنش تابعی نوع اول، چگونه بوده و این واکنش، مخصوص چه موجوداتی است؟  
 (۱) زمان دستیابی طولانی - مخصوص مهره‌داران  
 (۲) زمان دستیابی ناچیز - مخصوص حشرات و سایر بندپایان  
 (۳) زمان دستیابی طولانی - مخصوص حشرات و بندپایان دیگر  
 (۴) زمان دستیابی تقریباً ناچیز - مخصوص تک‌یاخته‌ای‌ها و ذره‌خوارها
- ۳۷- در تعیین اثر واقعی یک پارازیتوئید، از تخمین‌های مرگ‌ومیر نسلی جمعیت میزبان استفاده می‌شود. در چه مواقعی حالت زیر تخمینی (underestimation) صورت می‌گیرد؟  
 (۱) توزیع افراد سالم و پارازیته تغییر نماید.  
 (۲) میزبان‌های پارازیته از جمعیت حذف شوند.  
 (۳) نرخ‌های رشد و نمو افراد سالم و پارازیته متفاوت باشد.  
 (۴) بیشتر افراد جمعیت میزبان، در مرحله حساس به پارازیتوئید نباشند.
- ۳۸- مگس‌های «*Acroceridae*»، پارازیتوئید داخلی کدام میزبان هستند؟  
 (۱) زنجرک‌ها  
 (۲) سن‌ها  
 (۳) عنکبوت‌ها  
 (۴) زنبورهای تخم‌ریز اره‌ای

۳۹- در جداول زندگی آزمایشگاهی دشمنان طبیعی، نماد APOP نشان‌دهنده فاصله زمانی بین کدام مورد است؟

- (۱) آخرین تخم‌ریزی و مرگ  
(۲) اولین و آخرین تخم‌ریزی  
(۳) تولد و اولین تخم‌ریزی  
(۴) ظهور حشره کامل و اولین تخم‌ریزی

۴۰- در معادله رشد جمعیت دشمنان طبیعی،  $\frac{dN}{dt} = r_m N \left( \frac{K-N}{K} \right)$ ، پارامتر K معرف چیست؟

- (۱) تعداد اولیه جمعیت  
(۲) ظرفیت تحمل محیط  
(۳) ضریب تلفات  
(۴) نرخ ذاتی رشد جمعیت

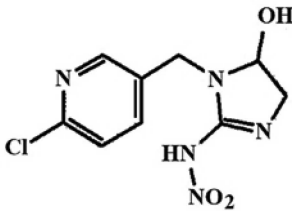
۴۱- دقت کدام روش زیست‌سنجی برای حشرات درشت‌جثه، بالاتر از بقیه روش‌ها است؟

- (۱) فرو بردن برگ در محلول سمی  
(۲) لوله آزمایش (Vial)  
(۳) قطره‌گذاری  
(۴) غوطه‌ور کردن حشره

۴۲- ۲۵ میلی‌گرم از نمونه تکنیکال ۸۰ درصد یک آفت‌کش را در ۱۰۰ میلی‌لیتر استون حل کرده و ۱/۵ میلی‌لیتر از آن را در یک بالن ۱۰ میلی‌لیتری با استون به حجم می‌رسانیم. غلظت این محلول چند میلی‌گرم حشره‌کش خالص در لیتر است؟

- (۱) ۳۰ (۲) ۳۷/۵ (۳) ۳۰۰ (۴) ۳۷۵

۴۳- هیدروکسی ایمیداکلوپرید (ساختار زیر) محصول فعالیت کدام آنزیم در حشرات است؟



(۱) اکسیدکننده‌های حاوی ریوفلاوین

(۲) سیتوکروم P<sub>۴۵۰</sub>

(۳) کاربوکسی استراز

(۴) کاربوکسی آمیداز

۴۴- در اندازه‌گیری باقیمانده آفت‌کش‌ها، کدام روش دقت بالاتری دارد؟

- (۱) اسپکتروفتومتری  
(۲) زیست‌سنجی  
(۳) کروماتوگرافی لایه نازک  
(۴) کروماتوگرافی گاز مایع

۴۵- برای کنترل حشرات آفت گلخانه‌ای، از ترکیب کلوتیانیدین، چندین بار استفاده شده است. در سمپاشی بعدی، جهت جلوگیری از بروز مقاومت و به تأخیر انداختن آن، کدام ترکیب توصیه می‌شود؟

- (۱) استامی پرید (۲) تیوسیکلام (۳) تیمتوکسام (۴) دینوتفوران

۴۶- کدام مورد، عبارت زیر را به‌درستی کامل می‌کند؟

«وقتی نحوه تأثیر یا متابولیسم حشره‌کش مصرفی با حشره‌کش‌هایی که قبلاً مصرف شده‌اند، .....»

- (۱) مشابه باشد، مقاومت کندتر بروز می‌کند.  
(۲) متفاوت باشد، مقاومت سریع‌تر بروز می‌کند.  
(۳) متفاوت باشد، مقاومت کندتر بروز می‌کند.  
(۴) مشابه یا متفاوت باشد، در بروز مقاومت تأثیری ندارد.

۴۷- کدام کنه‌کش، بازدارنده کمپلکس سه میتوکندری نیز است؟

- (۱) بیفنازیت (۲) سایفلومتوفن (۳) روتنون (۴) فنازاکوبین

۴۸- کدام مورد، فرایندی غیر از سینتیک حشره‌کش‌ها است؟

- (۱) پخش در بدن  
(۲) متابولیسم  
(۳) نفوذ در جذب  
(۴) برهم‌کنش با محل تأثیر

۴۹- دلیل وجود pH بالای دستگاه گوارش میانی در لاروهای بال‌پولکداران کدام است؟

- (۱) Epithelial cells  
(۲) Goblet cells  
(۳) Peritrophic membrane  
(۴) Regenerative cells

- ۵۰- حشرات در پروازهای طولانی مدت، از کدام سازوکار برای تأمین انرژی پروازی استفاده می‌کنند؟  
 (۱) چرخه کربس  
 (۲) گلیکولیز  
 (۳) ترانس آمیناسیون برمبنای پرولین  
 (۴) بتا اکسیداسیون اسیدهای چرب
- ۵۱- تولید ویتلوژنین (پروتئین زرده تخم)، به ترتیب، به وسیله کدام بافت و تحت کنترل کدام هورمون صورت می‌گیرد؟  
 (۱) بافت چربی - هورمون جوانی  
 (۲) سلول‌های عصبی - ترش‌حی - هورمون PTH  
 (۳) سلول‌های فولیکولی تخمدان - هورمون جوانی  
 (۴) بافت چربی - هورمون پوست‌اندازی (هورمون اکدایسون)
- ۵۲- انتقال‌دهنده پیام عصبی (Neurotransmitter) که فقط در سیستم عصبی محیطی (Peripheral Nervous System) باعث انتقال پیام، بین عصب - عضله می‌شود، چه نام دارد؟  
 (۱) استیل کولین  
 (۲) گابا  
 (۳) گلوتامات  
 (۴) هیستامین
- ۵۳- کدام مورد در خصوص نقش تنیدיום (Taenidium) در سامانه تنفسی حشرات، درست است؟  
 (۱) انتقال اکسیژن  
 (۲) ذخیره هوا  
 (۳) جلوگیری از فروپاشی لوله‌های تنفسی  
 (۴) جلوگیری از ورود عوامل بیماری‌زا
- ۵۴- مهم‌ترین ضایعات نیتروژن‌دار در حشرات خشکی‌زی، کدام است؟  
 (۱) آمینواسیدها  
 (۲) آمونیاک  
 (۳) اوره  
 (۴) اوریک اسید
- ۵۵- پمپ ATPase موجود در دیواره سلولی سامانه گوارش و سامانه عصبی حشرات، به ترتیب از کدام نوع است؟  
 (۱) V-ATPase و V-ATPase  
 (۲) Na/K-ATPase و V-ATPase  
 (۳) Na/K-ATPase و P-ATPase  
 (۴) Na/K-ATPase و Na/K-ATPase
- ۵۶- در زنبورهای کدام بالاخانواده، رگبندی بال بیشتر از سایرین کاهش یافته است؟  
 (۱) Chalcidoidea  
 (۲) Evanoidea  
 (۳) Ichneumonoidea  
 (۴) Vespoidea
- ۵۷- زنبورهای کدام خانواده پارازیتوئید تخم سایر حشرات و بندپایان هستند؟  
 (۱) Aphelinidae  
 (۲) Chrysididae  
 (۳) Encyrtidae  
 (۴) Scelionidae
- ۵۸- کدام فرمول در مورد تعداد بندهای پنجه در خانواده «Tenebrionidae»، درست است؟  
 (۱) ۴-۴-۴  
 (۲) ۵-۵-۴  
 (۳) ۴-۴-۵  
 (۴) ۵-۵-۵
- ۵۹- در کدام خانواده از ملخ‌های شاخک‌کوتاه، پرونتوم به سمت عقب توسعه یافته و روی شکم امتداد دارد؟  
 (۱) Acrididae  
 (۲) Eumastacidae  
 (۳) Tettrigidae  
 (۴) Tridactylidae
- ۶۰- کدام خصوصیت در سن‌های خانواده «Nepidae»، بارز است؟  
 (۱) لوله‌های تنفسی بلند در انتهای بدن  
 (۲) رگه‌های زیاد در ناحیه غشایی بال  
 (۳) ران پاهای جلو، بسیار متورم  
 (۴) پنجه پای جلو، ملاقه مانند
- ۶۱- لاروهای کدام خانواده، پارازیت داخلی و اجباری پستانداران هستند؟  
 (۱) Calliphoridae  
 (۲) Oestridae  
 (۳) Sarcophagidae  
 (۴) Tachinidae

- ۶۲- در زنبورهای کدام خانواده از بالاخانواده «Apoidea»، موهای جمع‌کننده‌گرده در سطح زیر شکم قرار دارد؟  
 (۱) Apidae (۲) Andrenidae  
 (۳) Halictidae (۴) Megachilidae
- ۶۳- بزرگ‌ترین بالتوری‌ها از نظر اندازه، متعلق به کدام خانواده هستند؟  
 (۱) Hemerobiidae (۲) Myrmeleontidae  
 (۳) Chrysopidae (۴) Coniopterygidae
- ۶۴- کدام گونه، تخم‌های پیازی‌شکل قرمز رنگ تولید می‌کند که از نوک قسمت باریک تخم به سمت اطراف روی برگ، تار تنیده می‌شود؟  
 (۱) Panonychus ulmi (۲) Panonychus citri  
 (۳) Tetranychus urticae (۴) Cenopalpus pulcher
- ۶۵- فستون در کدام خانواده کنه مشاهده می‌شود؟  
 (۱) Ascidae (۲) Acaridae  
 (۳) Ixodidae (۴) Gymnodamidae
- ۶۶- پدیده فیزوگاستری در کدام گروه از کنه‌ها دیده می‌شود؟  
 (۱) Nothrina (۲) Parasitengona  
 (۳) Sphaerolichida (۴) Heterostigmata
- ۶۷- در کدام خانواده، گیاهخواری، گرده‌خواری و پارازیتوئیدی دیده می‌شود؟  
 (۱) Phytoseiidae (۲) Stigmaeidae  
 (۳) Tetranychidae (۴) Tarsonemidae
- ۶۸- کدام گونه، ناقل بیماری لایم (Lyme disease) به انسان است؟  
 (۱) *Oppia nitens* (۲) *Ixodes ricinus*  
 (۳) *Sarcoptes scabiei* (۴) *Varroa destructor*
- ۶۹- اتافک جفت‌گیری، در کدام ناحیه بدن کنه قرار گرفته است؟  
 (۱) انتهای اپیستوزوما (۲) بین پاهای دوم  
 (۳) بین پاهای چهارم (۴) مرز بین پروپودوزوما و متاپودوزوما
- ۷۰- وظیفه برجستگی‌های تناسلی (*Genital acetabula*) در کنه‌های خشکی‌زی چیست؟  
 (۱) جذب آب (۲) درک بو  
 (۳) درک ارتعاشات و باد (۴) در هنگام جفت‌گیری به کار می‌رود.