



188E

کد کنترل

188

E

دفترچه شماره (۱)
صبح جمعه
۹۸/۱۲/۹



جمهوری اسلامی ایران

وزارت علوم، تحقیقات و فناوری
سازمان سنجش آموزش کشور

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

آزمون ورودی دوره دکتری (نیمه‌تمهیز) - سال ۱۳۹۹

رشته حشرشناسی کشاورزی - کد (۲۴۳۹)

مدت پاسخ‌گویی: ۱۲۰ دقیقه

تعداد سؤال: ۸۰

عنوان مواد امتحانی، تعداد و شماره سوالات

ردیف	مواد امتحانی	تعداد سؤال	از شماره	تا شماره
۱	مجموعه دروس تخصصی: حشرشناسی - آفات گیاهی (زراعی، میوه، جالیزی، سبزی، زیستی و انباری) - اکولوژی و کنترل بیولوژیک حشرات - سه‌شناختی تکمیلی و فیزیولوژی حشرات - رده‌بندی حشرات و کنه‌شناسی تکمیلی	۸۰	۱	۸۰

این آزمون نمره منفی دارد.

استفاده از ماشین حساب مجاز نیست.

حق چاپ، تکثیر و انتشار سوالات به هر روش (الکترونیکی و...) پس از برگزاری آزمون، برای تعلیمی اشخاص حقیقی و حقوقی تنها با مجوز این سازمان مجاز می‌باشد و با متخلفین برای مقرورات رفتار می‌شود.

۱۳۹۹

* داوطلب گرامی، عدم درج مشخصات و امضا در مندرجات جدول ذیل، بهمنزله عدم حضور شما 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 پاسخ نامه و دفترچه سوالات، نوع و کد کنترل درج شده بر روی دفترچه سوالات و پائین پاسخ نامه ام را تأیید می نمایم.

امضا:

- ۱ لب پایین در حشرات با کدام قطعه دهانی هزارپایان همولوگ است؟
- (۱) شاخک های جفت دوم
 (۲) ماکسیلاهای جفت اول
 (۳) ماکسیلاهای جفت دوم
 (۴) ماندیبولها
- ۲ فرورفتگی بازو های جلویی اسکلت داخلی سر، در دو طرف کدام یک از درز های سر قرار گرفته است؟
- (۱) بالای دهان (۲) پیشانی (۳) زیر گونه (۴) زبردهان
- ۳ در رابطه با «Oenocytes» کدام گزینه درست است؟
- (۱) سلول هایی با منشا اپیدرمی که در اطراف قلب هستند و در تصفیه خون نقش دارند.
 (۲) سلول های خونی در اطراف بافت چربی که در عمل فاگوسیتوز ذرات خارجی نقش دارند.
 (۳) سلول های خونی که در هموسیل قرار داشته و در سه زدایی نقش دارند.
 (۴) سلول هایی با منشا اپیدرمی که در متابولیسم چربی ها نقش دارند.
- ۴ محل تولید، ذخیره و رهاسازی «Prothoracicotropic hormone» در حشرات به ترتیب کجا است؟
- Corpora cardiaca – Brain (۱) Corpora cardiaca – Prothoracic glands (۲)
 Prothoracic glands – Brain (۴) Corpora allata – Prothoracic glands (۳)
- ۵ انباسته شدن زرده در تخم، تنظیم فعالیت غدد ضمیمه و تولید فرمون در حشرات ماده، تحت تأثیر کدام هورمون است؟
- Juvenile II. (۲) Ecdysone II. (۱)
 Prothoracicotropic II. (۴) Neuropeptides II. (۳)
- ۶ در کدام لایه کوتیکولی، رنگدانه ملاتین وجود دارد؟
- Cement layer (۴) Endocuticule (۳) Epicuticule (۲) Exocuticule (۱)
- ۷ اصطلاح «Ecdysial line» به کدام درز گفته می شود؟
- Orbital (۴) Epistomal (۳) Coronal (۲) Clypeal (۱)
- ۸ «Embolium» مربوط به کدام بخش از اعضای بدن حشرات است؟
- (۱) بال (۲) سینه (۳) شکم
 قطعات دهانی (۴)
- ۹ کدام بخش از دستگاه تناسلی حشرات ماده، منشأ اکتوورمی دارد؟
- germarium (۲)
 suspensory ligament (۴) Calyx (۱)
 vagina (۳)
- ۱۰ سازوکار اتصال بال های جلو و عقب در پروانه های روز پرواز، توسط کدام اندام صورت می گیرد؟
- Jugum (۴) Humeral angle (۳) Hamuli (۲) Frenulum (۱)

- ۱۱ در روده میانی (midgut) حشرات، کدام سلول‌ها در تنظیم pH نقش دارند؟
- Endocrine cells (۲) Columnar cells (۱)
 Goblet cells (۴) Regenerative cells (۳)
- ۱۲ نام علمی زنبور بذرخوار یونجه، کدام است؟
- Hypera postica* (۲) *Apion aestivum* (۱)
Plagionotus floralis (۴) *Bruchophagus rodii* (۳)
- ۱۳ لاروهای کرم سرخ پنبه، پیش از ظاهر شدن قوزه‌ها از کدام اندام گیاه پنبه تغذیه می‌کنند؟
- (۱) برگ‌ها (۲) پوست ساقه نازک (۳) ریشه‌ها (۴) گل‌ها
- ۱۴ مهم‌ترین آفت گلنگ در ایران، کدام است؟
- Etiella zinckenella* (۲) *Acanthiphilus helianthi* (۱)
Liriomyza trifolii (۴) *Heliothis pertigera* (۳)
- ۱۵ زمستان‌گذرانی خرطوم بلند چغدرقند چگونه است؟
- (۱) حشره کامل داخل بقایای گیاهی (۲) حشره کامل داخل خاک
 (۳) لارو داخل ریشه چغدرقند و یا علف‌های هرز (۴) به صورت حشره کامل داخل ریشه چغدرقند
- ۱۶ پیش‌ترین تجمع و کلونی شته مومنی کلم در کدام قسمت‌های بوته کلزا دیده می‌شود؟
- (۱) اطراف محور گل (۲) برگ‌های تحتانی بوته (۳) فقط غلاف‌های بذری
 (۴) کل ساقه
- ۱۷ کنه پهنه سیب‌زمینی از کدام خانواده است؟
- Tarsonemidae* (۲) *Eriophyidae* (۱)
Tetranychidae (۴) *Tenuipalpidrae* (۳)
- ۱۸ مرحله زمستان‌گذران کدام آفت با سایرین متفاوت است؟
- (۱) زنجرک سیب‌زمینی (۲) کنه حنایی گوجه‌فرنگی
 (۳) کک سیاه کلم (۴) مگس مینوز سبزی
- ۱۹ سوسک برگ خوار نارون «*Xanthogleruca luteola*» به چه صورت زمستان‌گذرانی می‌کند؟
- (۱) تخم (۲) حشره کامل (۳) لارو کامل (۴) شفیره
- ۲۰ کنه‌های زیان‌آور محصولات انباری به طور عمده به کدام گروه تعلق دارند؟
- Cryptostigmata* (۲) *Astigmata* (۱)
Prostigmata (۴) *Mesostigmata* (۳)
- ۲۱ مرحله زمستان‌گذران سنک گلابی، کدام است؟
- (۱) پوره (۲) تخم و پوره (۳) حشره کامل
- ۲۲ کدام کنه خسارت‌زا در گیاه میزبان، عارضه نمدی شدن را ایجاد می‌کند؟
- Colomerus vitis* (۲) *Aceria pistaciae* (۱)
Tenuipalpus granati (۴) *Panonychus ulmi* (۳)
- ۲۳ استفاده از تله طعمه‌ای با استفاده از پروتئین هیدرولیزات از روش‌های مدیریتی کدام آفت است؟
- (۱) پسیل مرکبات (۲) سنک گلابی (۳) کرم گرده‌خوار خرما (۴) مگس زیتون

۲۴

براساس اصل Allee در اکولوژی جمیعت‌ها، کدام گزینه درست است؟

- (۱) بین تراکم جمیعت یک گونه و تداوم آن در یک منطقه هیچ‌گونه رابطه‌ای وجود ندارد.
- (۲) برای تداوم یک جمیعت در منطقه، تراکم آن جمیعت باید از یک حداقل معین کمتر باشد.
- (۳) در میان جانوران با راهبرد تولیدمثای احتمال ثبات و تعادل در جمیعت بیشتر است.
- (۴) در میان جانوران با راهبرد تولیدمثای احتمال ثبات و تعادل در جمیعت بیشتر است.

۲۵

اگر در یک حشره فرضی ارتباط رگرسیونی بین فرخ نمو $\frac{1}{D}$ و دما (T) به شکل $T = 0.005D + 0.04$ باشد، مقدار ثابت حرارتی آن چند روز - درجه است؟

- (۱) ۸
- (۲) ۲۵
- (۳) ۲۰۰
- (۴) ۲۰۰۰

۲۶

صفر بودن زمان دستیابی و ثابت بودن سطح جستجوی پارازیتوبید بدون توجه به تغییرات تراکم میزان، معرف کدام نوع واکنش تابعی است؟ و این نوع واکنش تابعی با نظریه تعامل پارازیتوبید میزان کدام محققین منطبق است؟

- (۱) نوع I - نیکولسون - بیلی
- (۲) نوع II - هولینگ - هولینگ
- (۳) نوع III - نیکولسون - بیلی

۲۷

در فرمول محاسبه تعداد نمونه لازم برای برآورده جمیعت $N = \frac{(t \times s)^2}{(D \times \bar{x})^2}$ ، نماد D معرف کدام است؟

- (۱) انحراف معیار به دست آمده از نمونه گیری اولیه
- (۲) دقت مورد نظر برای تخمین جمیعت
- (۳) میانگین تراکم جمیعت

عبارت «با افزایش تراکم میزان در زیستگاه، پارازیتوبید تعداد بیشتری از آن‌ها را پارازیته می‌کند» معادل کدام است؟

- | | |
|-------------------------|----------------------------|
| Functional response (۲) | Compensatory mortality (۱) |
| Numerical response (۴) | Mutual interference (۳) |

۲۹

کدام روش تجزیه عامل کلیدی، فقط با تلفات یک مرحله زیستی سروکار دارد؟

- | | |
|------------|----------------------|
| Manley (۲) | Podoler & Rogers (۱) |
| Smith (۴) | Morris (۳) |

۳۰

در معادله دیسک هولینگ $NA = \frac{a + T_H \cdot N_0}{1 + a T_H N_0}$ مفهوم T_H کدام است؟

- (۱) کل مدت زمان در اختیار شکارگر با پارازیتوبید
- (۲) مدت زمان صرف شده برای جستجوی طعمه
- (۳) میانگین مدت زمان صرف شده برای خوردن یک عدد طعمه
- (۴) مجموع زمان‌هایی که دشمن طبیعی صرف اموری غیر از جستجو می‌کند.

۳۱

در واکنش تابعی شکارگران، کدام گزینه در ارتباط با زمان دستیابی درست است؟

- (۱) با افزایش جثه و توانایی شکارگر، کاهش می‌یابد.
- (۲) با افزایش جثه طعمه، کاهش می‌یابد.
- (۳) تابعی از تراکم اولیه شکارگر است.
- (۴) مستقل از اندازه جثه طعمه و شکارگر است.

- ۳۲ - کدام مورد برای راهبرد تولیدمثلى «r-strategy» درست است؟

- (۱) تولیدمثلى بسیار پایین و مرگومیر بسیار بالا باشد.
- (۲) تولیدمثلى بسیار بالا و مرگومیر بسیار پایین باشد.
- (۳) تولیدمثلى و مرگومیر هردو بسیار پایین باشند.
- (۴) تولیدمثلى و مرگومیر هردو بسیار بالا باشند.

- ۳۳ - کدام واژه، معرف تفکیک میزبان مناسب از میزبان نامناسب، برای تخم‌ریزی توسط پارازیت‌توئید است؟

- | | |
|----------------------|-------------------------|
| host recognition (۲) | host location (۱) |
| host acceptance (۴) | host discrimination (۳) |

- ۳۴ - استقرار (Establishment) یک عامل کنترل بیولوژیک وارداتی، با مشاهده کدام مورد محرز می‌شود؟

- (۱) افزایش محصول نسبت به سال قبل یا مزارع هم‌جوار
 - (۲) کاهش جمعیت آفت در مرحله تخم و شفیره در سال اول
 - (۳) زمانی که عامل مذکور با اثرات وابسته به انبوهای عمل کند.
 - (۴) جمعیت در حال تولیدمثلى عامل مذکور، یک سال یا بیشتر پس از رهاسازی
- دامنه میزبانی برای گونه‌های کدام زنبور، از بقیه متفاوت است؟

- | | | | |
|------------------------|------------------------|---------------------|----------------------|
| <i>Lysiphlebus</i> (۴) | <i>Eretmocerus</i> (۳) | <i>Aphidius</i> (۲) | <i>Aphelinus</i> (۱) |
|------------------------|------------------------|---------------------|----------------------|

- ۳۵ - سوبهای کدام باکتری در سوسک‌ها، بیماری ایجاد می‌کند؟

- | | |
|--------------------------------------|------------------------------------|
| <i>Lysinibacillus sphaericus</i> (۲) | <i>Bacillus laterosporus</i> (۱) |
| <i>Serratia marcescens</i> (۴) | <i>Paenibacillus popilliae</i> (۳) |

- ۳۶ - کدام مورد از مصادیق انتخابیت اکولوژیک نیست؟

- (۱) استفاده از فرمولاسیون‌های خاص
- (۲) استفاده از حشره‌کش‌های انتخابی
- (۳) زمان‌بندی مصرف آفت‌کش
- (۴) کاهش دفعات سم‌پاشی

- ۳۷ - کدام گزینه در رابطه با «Ovigeny index» در پارازیت‌توئیدها، درست است؟

- (۱) در گونه‌های Synovigenic، تخم‌گذاری ماده‌ها تدریجی است.
- (۲) در پارازیت‌توئیدها، Proovigeny نسبت به Synovigeny رایج‌تر است.
- (۳) طول عمر حشرات ماده در گونه‌های Proovigeny معمولاً زیاد است.
- (۴) گونه‌های Proovigeny برای رسیدن تخم‌ها نیاز به غذای مکمل دارند.

- ۳۸ - کدام گروه از ویروس‌های حشرات دارای OB_s و dsRNA است؟

- | | |
|----------------|--------------------|
| Poxviridae (۲) | Baculoviridae (۱) |
| Reoviridae (۴) | Picornaviridae (۳) |

- ۳۹ - استفاده از تخمین مستقیم برای سنجش اثر دشمنان طبیعی روی جمعیت بندپایان، برای کدام دو گروه مشابه هم است؟

- (۱) پارازیت‌توئیدها و بیمارگرها
- (۲) پارازیت‌توئیدها و شکارگرها
- (۳) شکارگرها و بیمارگرها
- (۴) هر سه متفاوت از هم هست

- ۴۰ - افراد کدام جنس از کفسیدوزک‌ها به طور ترجیحی از سفید بالک‌ها تغذیه می‌کنند؟

- | | | | |
|----------------------|----------------------|-----------------------|-------------------|
| <i>Stethorus</i> (۴) | <i>Serangium</i> (۳) | <i>Chilocorus</i> (۲) | <i>Adalia</i> (۱) |
|----------------------|----------------------|-----------------------|-------------------|

- ۴۱ - کدام جزء کنترل کیفی در تولید دشمن طبیعی، برای روش‌های مختلف کنترل بیولوژیک، اهمیت متفاوتی دارد؟

- | | |
|-------------------------------|--------------------------------|
| Host Location (۲) | Adaptability (۱) |
| Synchronization with host (۴) | Intrinsic rate of increase (۳) |

- | | |
|---|---|
| <p>کدام عامل برای ایجاد بیماری در حشره میزبان، احتیاج به باکتری همزیست دارد؟</p> <p><i>Steinernema carpocapsae</i> (۲)</p> <p><i>Verticillium lecanii</i> (۴)</p> <p><i>Entomophthora aphidis</i> (۱)</p> <p><i>Nosema locustae</i> (۳)</p> | <p>-۴۴</p> <p>نحوه عمل فلوبایرادیفوران مشابه نحوه عمل کدام حشره‌کش است؟</p> <p>(۱) تیامتوکسام
(۲) تریفلوموران
(۳) سایرومازین
(۴) لوفنوران</p> |
| | <p>-۴۵</p> <p>کدام گزینه درباره تشکیل گلوکرونیدها، درست نیست؟</p> <p>(۱) از متدائل ترین واکنش‌های متابولیکی در حشرات است.
(۲) به کمک سامانه‌ی آنزیمی گلوکرونیل ترانسفراز صورت می‌گیرد.
(۳) از معمول ترین واکنش‌های متابولیکی در خیلی از جانواران خشکی‌زی است.
(۴) از مزدوج شدن گروه هیدروکسیل تقریباً هر ترکیبی با اسید گلوکرونیک صورت می‌گیرد.</p> |
| | <p>-۴۶</p> <p>برای انجام یک زیست‌سنجه مقدماتی، ۱۰۰ میلی لیتر از غلظت‌های ۱۰۰۰، ۵۰۰۰، ۲۰۰۰ و ۸۰۰ ppm بر مبنای ماده مؤثر از یک کنه‌کش EC ۲۰ مورد نیاز است، برای تهیه‌ی بالاترین غلظت از ماده فرموله شده و تهیه هر غلظت پایینی از غلظت بالاترین، به ترتیب به چه حجم‌هایی از هر کدام نیاز است؟ (بر حسب میلی لیتر)</p> <p>(۱) ۱۰ و ۵
(۲) ۲/۷۵ و ۱/۲۵
(۳) ۲۰ و ۲/۵
(۴) ۱۰ و ۵</p> |
| | <p>-۴۷</p> <p>کدام گزینه در به‌تأخیر انداختن بروز مقاومت آفات در برابر آفت‌کشن‌ها نقش منتبث دارد؟</p> <p>(۱) از بین بردن مامن و پناه‌گاه‌های دشمنان طبیعی
(۲) کاربرد آفت‌کشن‌هایی با پایداری زیاد
(۳) استفاده از دوزهای بالای آفت‌کشن‌ها
(۴) استفاده از آفت‌کشن‌هایی با پایداری کم</p> |
| | <p>-۴۸</p> <p>سرعت بروز مقاومت در کدام نوع از آفات بیشتر است؟</p> <p>(۱) آفات مونوفاز
(۲) دارای تولید مثل هاپلو دیپلوبیدی
(۳) دارای دوره زندگی طولانی و تعداد نسل کم در سال
(۴) دارای نرخ ذاتی افزایش طبیعی (rm) کم</p> |
| | <p>-۴۹</p> <p>نفوذ حشره‌کشن‌ها به داخل بدن حشرات از کدام اندام بیشتر است؟</p> <p>(۱) پرونوتوم
(۲) حلقه‌های شکمی
(۳) ران پای عقبی
(۴) غشای گردن</p> |
| | <p>-۵۰</p> <p>چگونگی تأثیر کدام ترکیب با بقیه متفاوت است؟</p> <p>(۱) اورمکتین
(۲) آلدرين
(۳) دیلدرين
(۴) فیپرونیل</p> |
| | <p>-۵۱</p> <p>نحوه تأثیر اسپیروترامات (Movento) چگونه است؟</p> <p>(۱) تأثیر روی استیل کوآنزیم کربوکسیلاز و اختلال در سنتز چربی کربوکسیلاز
(۲) تأثیر روی استیل کولین استراز و تشدید متابولیسم چربی
(۳) غیرفعال سازی گیرنده استیل کولین نیکوتینیک
(۴) فعال کردن گیرنده استیل کولین نیکوتینیک</p> |
| | <p>-۵۲</p> <p>در فاز دوم متابولیسم آفت‌کشن‌ها، کدام مولکول دهنده یون سولفات است؟</p> <p>(۱) UDPGA (۴)
(۲) PAPS (۳)
(۳) UDPG (۲)
(۴) ATP (۱)</p> |
| | <p>-۵۳</p> <p>کدام لایه کوتیکول حشره، آبدوست تر است؟</p> <p>(۱) اپی کوتیکول
(۲) اندو کوتیکول
(۳) اگزو کوتیکول
(۴) موم</p> |

- ۵۴- هورمون (Prothoracicotropic Hormone) PTH از کدام ناحیه ترشح می‌شود و ماهیت شیمیایی آن کدام است؟
- ۱) بخش میانی مغز اول و سسکوتربنؤید است.
 - ۲) بخش میانی مغز اول و پپتید است.
 - ۳) دو بخش کناری مغز اول و سسکوتربنؤید است.
 - ۴) دو بخش کناری مغز اول و پپتید است.
- ۵۵- نقش کدام هورمون در عبور زرده (Yolk) به داخل فولیکول تحملک، حیاتی است؟
- | | | | |
|----------|-------------|----------|------------|
| ETII (۴) | Ecdyson (۳) | ۲) جوانی | ۱) برسيکون |
|----------|-------------|----------|------------|
- ۵۶- کدام حشرات قادر به هضم کراتین هستند؟
- | | | | |
|-------------|----------------|--------------|------------------|
| ۱) بيد لباس | ۲) ساس رختخواب | ۳) سوسک غلات | ۴) مگس گوشت خوار |
|-------------|----------------|--------------|------------------|
- ۵۷- تصفیه همولنف در لوله‌های مالپیگی حشرات با جابه‌جایی فعال کدام مورد تجربک می‌شود؟
- | | | | |
|-----------------------------|--|--|---|
| ۱) کاتیون‌ها در داخل همولنف | ۲) همولنف به داخل مجرای لوله‌های مالپیگی | ۳) یون‌ها به داخل مجرای لوله‌های مالپیگی | ۴) کاتیون‌ها در داخل مجرای لوله‌های مالپیگی |
|-----------------------------|--|--|---|
- ۵۸- در اتصالات بازدارنده عصبی - ماهیچه‌ای، کدام ناقل شیمیایی تأثیر دارد؟
- | | | | |
|-----------------|-----------------------|------------------------------|--------------|
| ۱) إل - آسپارات | ۲) إل - گلوتامیک اسید | ۳) گاما - آمینو بوتیریک اسید | ۴) همه موارد |
|-----------------|-----------------------|------------------------------|--------------|
- ۵۹- واحدهای استیل کوآنزیم A موجود در اجسام چربی، توسط کدام ترکیب از طریق همولنف به ماهیچه‌ها منتقل می‌شوند؟
- | | | | |
|----------------------|-----------|----------------------|-----------------|
| ۱) استیل ترانسفرازها | ۲) پرولین | ۳) گلیسرول - ۳ فسفات | ۴) لیپوفورین‌ها |
|----------------------|-----------|----------------------|-----------------|
- ۶۰- کدام ترکیب در تشکیل وزیکول‌های پوشش‌دار در فرایند جذب وینتوزین‌ها و پروتئین‌های زرده توسط اووسیت‌ها (oocytes) نقش دارد؟
- | | | | |
|-------------------|--------------------|--------------|------------|
| ۱) اینسکتی‌سیانین | ۲) پروتئین کیناز C | ۳) لیپوفورین | ۴) کلاترین |
|-------------------|--------------------|--------------|------------|
- ۶۱- در تعیین ماهیت حلقه‌های بدن جنین‌های حشرات، کدام زن‌ها نقش دارند؟
- | | | | |
|-------------------|--------------|----------------------|---------------------------|
| ۱) Homeotic genes | ۲) Gap genes | ۳) Pair - rule genes | ۴) Segment polarity genes |
|-------------------|--------------|----------------------|---------------------------|
- ۶۲- بلاسترون، تبادلات گازی در روی سطح بیرونی است.
- | | | |
|---------------|-----------------------|-----------------|
| ۱) کلیه حشرات | ۲) حشرات بدون دگردیسی | ۳) حشرات خشک‌زی |
|---------------|-----------------------|-----------------|
- ۶۳- ساختمان Pygidium در تشخیص گونه‌های کدام خانواده از راسته «Hemiptera» دارای اهمیت است؟
- | | |
|--------------------|------------------|
| Diaspididae (۲) | Coccidae (۱) |
| Pseudococcidae (۴) | Margarodidae (۳) |
- ۶۴- در کدام خانواده از بال غشائیان ران پاها عقب متورم و دندانه‌دار است؟
- | | |
|-----------------------|-----------------|
| Apidae (۲) | Agonidae (۱) |
| Trichogrammatidae (۴) | Chalcididae (۳) |
- ۶۵- کدام خانواده دارای Cuneus در بال جلو است؟
- | | |
|-------------------|------------------|
| Coreidae (۲) | Anthocoridae (۱) |
| Pyrrhocoridae (۴) | Geocoridae (۳) |
- ۶۶- بند سوم شاخص در کدام خانواده از زنبورها، خیلی بلند است؟
- | | |
|--------------------|----------------|
| Cephidae (۲) | Argidae (۱) |
| Tenthredinidae (۴) | Cimbicidae (۳) |

- ۶۷ در کدام راسته از شش پایان **Apterygota** دیده می شود؟
- Thysanura (۴) Protura (۳) Diplura (۲) Collembola (۱)
- ۶۸ ویژگی ریختی افراد راسته **Diplura** (دم چنگالی ها) کدام است؟
- (۱) پالپ های آرواره پایین هفت بندی
 (۲) دارای دو جفت اسپیراکل روی سینه
 (۳) دارای بال چرمی
 (۴) فاقد شاخک
- ۶۹ در کدام خانواده به صورت یک خار نوک تیز در آمده است؟
- Hydrophilidae (۴) Halipiidae (۳) Dytiscidae (۲) Carabidae (۱)
- ۷۰ در کدام خانواده، پیش ران پاهای عقب به شکل صفحات بزرگی رشد یافته است؟
- Noteridae (۴) Haliplidae (۳) Gyrinidae (۲) Dytiscidae (۱)
- ۷۱ در کدام خانواده از بال بولکداران، افراد ماده بی بال و بدون پا هستند؟
- Tineidae (۴) Papilionidae (۳) Psychidae (۲) Gelechidae (۱)
- ۷۲ در کدام خانواده متعلق به کنه های اریباتید، ساق پاهای از لحاظ شکل و اندازه با زانو تقاض آشکار دارد؟
- Cosmochthoniidae (۲) Aphelacaridae (۱)
- Oppiidae (۴) Epilohmannidae (۳)
- ۷۳ دو جنس **Tetranychidae** و **Oligonychus** از خانواده **Panonychus** در کدام ویژگی، مشابهت دارند؟
- (۱) تعداد موهای اطراف مخرجی
 (۲) شکل پیش پنجه پاهای
 (۳) میزان تنیدن تار
 (۴) موی سطح پشتی بدنه روی بر جستگی
- ۷۴ پوره سن سه، در کدام گزینه دیده می شود؟
- Tetranychus (۴) Tydeus (۳) Neoseiulus (۲) Macrocheles (۱)
- ۷۵ اغلب کنه های شکارگر که در سطح تجاری برای مهار آفات گلخانه استفاده می شوند، به کدام زیر خانواده تعلق دارند؟
- Blattisociinae (۲) Amblyseiinae (۱)
- Typhlodrominae (۴) Phytoseiinae (۳)
- ۷۶ مرحله زمستان گذران کنه تارتن دو لکه ای و کنه قرمز اروپایی به ترتیب کدام است؟
- (۱) تخم و تخم (۲) ماده بالغ و تخم (۳) تخم و ماده بالغ (۴) ماده بالغ و ماده بالغ
- ۷۷ اندام های **clapared** (در مرحله لاروی) و **Ring organs** (در مرحله بلوغ) در سطح شکمی کدام خانواده قرار دارند؟
- Glycyphagidae (۲) Acaridae (۱)
- Sarcoptidae (۴) Ilistostomatidae (۳)
- ۷۸ میکروسولنیدی (فامولوس)، در کدام گزینه دیده می شود؟
- Ixodidae (۲) Acaridae (۱)
- Pyemotidae (۴) Macrochelidae (۳)
- ۷۹ بیماری «جزیره وايت» را کدام گونه ایجاد می کند؟
- Euvarroa sinhai* (۲) *Acarapis woodi* (۱)
- Varroa destructor* (۴) *Varroa jacobsoni* (۳)
- ۸۰ کنه کدام خانواده به عنوان شاخص زیستی خاک اهمیت دارد؟
- Neothrombiidae (۲) Hydrachnidae (۱)
- Phthiracaridae (۴) Phytoseiidae (۳)