



p30konkor.com

۱ در کتاب درسی، به جانوری اشاره شده است که در گذشته‌های دور نمی‌زیسته، در حالی‌که امروزه در حال زندگی کردن است، کدام عبارت، دربارهٔ این جانور، صحیح است؟

۱ گونهٔ خویشاوند کوسه‌ماهی محسوب می‌شود.

۲ برخلاف پرنده، رفتار قلمروخواهی را نشان می‌دهد.

۳ همانند طاووس نر، در نگهداری زاده‌هایش نقش دارد.

۴ برخلاف زنبور نر، با تولید فرومون با افراد هم‌گروهش ارتباط برقرار می‌کند.

۲ نوعی جانور ماده، حتی وقتی در آزمایشگاه قرار دارد و غذا و آب کافی دریافت می‌کند، رکود تابستانی را نشان می‌دهد. کدام عبارت، دربارهٔ این جانور صادق است؟

الف) همانند کروکودیل، دیوارهٔ بین دو حفرهٔ پایین قلب آن ناقص است.

ب) برخلاف قمری خانگی ماده، رفتار انتخاب جفت را نشان می‌دهد.

ج) برخلاف موش ماده، تخمکی با اندوختهٔ غذایی اندک تولید می‌کند.

د) همانند حلزون، ارتباط بین شش‌ها و یاخته‌های بدن، از طریق دستگاه گردش مواد است.

- ۱ ۲
- ۳ ۴
- ۴ ۳
- ۳ ۴

۳ دربارهٔ ارتباط یک ژن با رفتار مراقبت از زاده‌ها در موش ماده، چند مورد زیر را می‌توان بیان نمود؟  
الف) پس از اینکه موش مادر، نوزادان را وارسی کرد، ژن B فعال می‌شوند.  
ب) با فعال شدن ژن B در همهٔ یاخته‌های موش مادر، رفتار مراقبت مادری بروز پیدا می‌کند.  
ج) پس از غیرفعال شدن ژن B، رفتار وارسی نوزادان و مراقبت از آن‌ها توسط مادر متوقف می‌شود.  
د) پس از فعال شدن ژن B، آنزیم‌ها و ژن‌های دیگری فعال می‌شوند.

- ۱ ۱
- ۲ ۲
- ۳ ۳
- ۴ ۴

۴ نوعی جانور ماده، حتی وقتی در آزمایشگاه قرار دارد و غذا و آب کافی دریافت می‌کند، رکود تابستانی را نشان می‌دهد. کدام عبارت، دربارهٔ این جانور، ندریست است؟

۱ همانند کروکودیل، دیوارهٔ بین دو حفرهٔ پایین قلب آن ناقص است.

۲ همانند قمری خانگی ماده، در اطراف جنین خود، پوستهٔ ضخیمی تشکیل می‌دهد.

۳ همانند کانگورو، در درون بدن و خارج از خون و یاخته‌های بدن، جایگاهی برای گوارش غذا دارد.

۴ همانند حلزون، انتقال گازها بین شش‌ها و یاخته‌های بدن آن با کمک دستگاه گردش مواد صورت می‌گیرد.

۵ در کتاب درسی، به جانوری اشاره شده که در گذشته‌های دور نمی‌زیسته، در حالی‌که امروزه در حال زندگی کردن است، کدام عبارت را نمی‌توان دربارهٔ این جانور بیان نمود؟

۱ گونهٔ خویشاوند کوسه‌ماهی محسوب می‌شود.

۲ همانند پرنده، رفتار قلمروخواهی را نشان می‌دهد.

۳ همانند زنبور نر، توانایی تولید نوعی فرومون را دارد.

۴ همانند طاووس نر، در نگهداری زاده‌هایش نقش دارد.

دربارهٔ ارتباط یک ژن با رفتار مراقبت از زاده‌ها در موش ماده، کدام مورد زیر درست است؟

- ۱ با فعال شدن ژن  $B$ ، موش مادر، نوزادان را واری می‌کند.
- ۲ پس از فعال شدن ژن  $B$  در همه یاخته‌های موش مادر، رفتار مراقبت مادری بروز پیدا می‌کند.
- ۳ پس از اینکه موش مادر، نوزادان را واری کرد، آنزیم‌های مربوط به ژن  $B$  فعال می‌شوند.
- ۴ پس از غیرفعال شدن ژن  $B$ ، رفتار واری نوزادان و مراقبت از آنها توسط مادر متوقف می‌شود.

با توجه به رفتار بیرون انداختن پوسته‌های تخم شکسته شده از لانه توسط پرندهٔ کاکایی، چند مورد زیر دربارهٔ این رفتار، صادق است؟

- الف: به تدریج و در مدت زمان طولانی به انجام می‌رسد.  
 ب: تحت تأثیر یکی از عوامل تغییردهندهٔ تعادل جمعیت شکل می‌گیرد.  
 ج: به سالم ماندن تخم‌های سفیدرنگ پرنده و بقای جوجه‌های آن می‌انجامد.  
 د: نشانه‌ای از داشتن ژن‌های مربوط به صفات سازگارکننده در پرنده است.
- ۱ ۴      ۲ ۳      ۳ ۲      ۴ ۱

کدام عبارت در ارتباط با رفتار جیرجیرک نر مطرح شده در کتاب درسی، صادق است؟

- ۱ برای جانور نر هزینهٔ اندکی دارد.
- ۲
- ۳
- ۴

مطابق با اطلاعات کتاب درسی و در ارتباط با جانوری که برای تأمین بیشترین انرژی خالص، از صدف‌هایی با اندازهٔ متوسط استفاده می‌کند، کدام مورد صحیح است؟

- ۱ از نظر روش اصلی برای تنفس به ستارهٔ دریایی شباهت دارد.
- ۲ از نظر ساختار ویژهٔ دفع و تنظیم اسمزی به زنبور شباهت دارد.
- ۳ از نظر اساس حرکت با انسان تفاوت دارد.
- ۴ از نظر نوع اسکلت با شته تفاوت دارد.

مطابق با مطلب کتاب درسی و در ارتباط با جانورانی که بر روی درخت آکاسیا زندگی و از آن محافظت می‌کنند، کدام مورد ندریست است؟

- ۱ در مواقعی، هزینه‌های دفاع از قلمرو خود را می‌پذیرند.
- ۲ تحت تأثیر ترکیبات شیمیایی گل‌هایی قرار می‌گیرند که شهدی با قند فراوان دارند.
- ۳ همواره در کنار گیاه آکاسیا باقی می‌مانند و به حشراتی که قصد خوردن آن را دارند، هجوم می‌برند.
- ۴ به واسطهٔ داشتن زندگی گروهی و داشتن نگهبانان گروه، احتمال شکارشدنشان پایین آمده است.

به طور معمول، در خصوص بعضی از جاندارانی که توانایی انجام تولیدمثل جنسی را دارند، کدام موارد زیر، درست است؟

- الف: می‌توانند یاخته‌های جنسی خود را بارور کنند.  
 ب: در شرایطی، مصرف اکسیژن و سوخت‌وساز خود را به حداقل می‌رسانند.  
 ج: از رشد و نمو دو تخم در پیکر آنها، ساختارهای متفاوتی ایجاد می‌شود.  
 د: در تولید زاده‌هایی بارور با عدد فام‌تنی (کروموزومی) متفاوت، نقش دارند.
- ۱ ب، ج و د      ۲ الف و د      ۳ الف، ب، ج و د      ۴ الف، ب و ج

پرنده‌ای که پروانه موناک را بلعیده و دچار تهوع شده است، بعدها از خوردن این حشره امتناع می‌کند. کدام عبارت دربارهٔ این رفتار پرنده، نادریست است؟

۱ در اثر آزمون و خطا آموخته شده است.

۲ تحت تأثیر عاملی قرار می‌گیرد که بر احتمال بقا و تولیدمثل افراد مؤثر است.

۳ به جانور می‌آموزد که از هر محرک تکراری بی‌اهمیت چشم‌پوشی کند.

۴ جانور را به سمت رفتاری در جهت برقراری موازنه‌ای بین کسب بیشترین انرژی و کمترین خطر، هدایت می‌کند.

پرنده‌ای که پروانه موناک را بلعیده و دچار تهوع شده است، بعد از خوردن این حشره امتناع می‌کند. کدام عبارت دربارهٔ این رفتار پرنده، نادریست است؟

۱ در اثر آزمون و خطا آموخته شده است.

۲ جانور را به سمت غذایی بهینه هدایت می‌کند.

۳ به جانور می‌آموزد که از هر محرک تکراری بی‌اهمیت چشم‌پوشی کند.

۴ تحت تأثیر عاملی قرار می‌گیرد که بر احتمال بقا و تولیدمثل افراد مؤثر است.

کدام عبارت درست است؟

۱ افرادی که شانس انتقال ژن‌های خود را به نسل بعد از دست داده‌اند، به طور حتم، تحت تأثیر رانش دگره‌ای (الی) قرار گرفته‌اند.

۲ افرادی که در مادهٔ ژنتیکی آنها، تغییر ماندگاری ایجاد شده است، به طور حتم، توسط انتخاب طبیعی حمایت می‌شوند.

۳ افرادی که توانایی بقای جمعیت را در شرایط محیطی جدید بالا برده‌اند، به طور حتم، حاصل فرایند نوترکیبی یا جهش هستند.

۴ افرادی که با انتخاب جفت، موفقیت تولیدمثلی خود را تضمین می‌کنند، به طور حتم، فراوانی دگره‌ای (الی) جمعیت را تغییر می‌دهند.

به طور معمول، با توجه به ارتباط و زندگی گروهی جانوران، کدام عبارت نادریست است؟

۱ هر خفاش گرسنه‌ای که مورد رفتار دگرخواهی قرار می‌گیرد، باید در آینده جبران نماید.

۲ هر پرندهٔ جوان یاریگری، در آینده می‌تواند زاده‌هایی زیستا و زایا را به وجود آورد.

۳ هر مورچه‌ای که برگ‌ها را برش می‌دهد، وظیفهٔ دفاع از برگ را نیز برعهده دارد.

۴ هر زنبور یابنده‌ای، از طریق فرمون می‌تواند با سایر زنبورها ارتباط برقرار کند.

اغلب یاریگرهایی که در پرورش زاده‌ها به والدین آن‌ها یاری می‌رسانند، کدام مشخصه را ندارند؟

۱ ساختاری دارند که با اندام حرکتی گربه هم‌تا است. ۲ با شیرهای کوهی، خویشاوندی بسیار نزدیکی دارند.

۳ همانند کوسه‌ها، از نیای مشترکی مشتق شده‌اند. ۴ ساختاری دارند که با اندام حرکتی ملخ آنالوگ است.

- ۱ رفتار دگرخواهی در دم‌عصایی برخلاف رفتار دگرخواهی در پرنده یاریگر، می‌تواند به منظور نفع رساندن به زاده‌های خود جانور انجام شود.
- ۲ رفتار دگرخواهی در دم‌عصایی برخلاف رفتار دگرخواهی در خفاش خون‌آشام، می‌تواند به شدت حیات خود جانور را به مخاطره بیندازد.
- ۳ رفتار دگرخواهی در زنبورعسل کارگر همانند رفتار دگرخواهی در خفاش خون‌آشام، براساس انتخاب طبیعی برگزیده شده است.
- ۴ رفتار دگرخواهی در پرنده یاریگر همانند رفتار دگرخواهی در زنبورعسل، می‌تواند باعث بالا رفتن شانس بقای افراد دیگر شود.

انواعی از جانوران می‌توانند به طور طبیعی، موقعیت خود را نسبت به میدان مغناطیسی زمین احساس و با استفاده از آن جهت‌یابی کنند. کدام مورد، ویژگی مشترک این جانوران است؟

- ۱ کارآیی تنفس آن‌ها، به سبب داشتن کیسه‌های هوادار افزایش یافته است.
- ۲ به منظور انجام لقاح، نیازمند دستگاه تولیدمثلی با اندام‌های تخصص‌یافته هستند.
- ۳ اندازه نسبی مغز در آن‌ها، نسبت به سایر مهره‌داران بیشتر است.
- ۴ کلیه و مثانه آن‌ها، توانایی زیادی در بازجذب آب دارد.

شامپانزه از تکه‌های چوب یا سنگ برای شکستن پوسته سخت میوه‌ها استفاده می‌کند. از میان موارد زیر، چند مورد درباره این رفتار صادق است؟

- الف) منجر به ایجاد پاسخی غریزی و یک بازتاب طبیعی نیز می‌شود.
- ب) منحصراً با روش آزمون و خطا آموخته شده است.
- ج) به منظور سازگار شدن جانور با محیط رخ داده است.
- د) حاصل ارتباط برقرار کردن میان تجربه‌های گذشته و موقعیت‌های جدید جانور است.

- ۱ ۴      ۲ ۳      ۳ ۲      ۴ ۱

نوعی جانور بی‌مهره می‌تواند از طریق نوعی رفتار به انتقال ژن‌های مشترک بین خود و خویشاوندانش به نسل بعد کمک کند. کدام ویژگی درباره این جانور صادق است؟

- ۱ دو رشته تشکیل‌دهنده طناب عصبی آن در نقاطی به هم اتصال دارند.
- ۲ سامانه دفعی آن، از طریق منفذی مستقیماً به محیط بیرون باز و دفع از طریق آن انجام می‌شود.
- ۳ به واسطه مایعی که در هر انشعاب ساختار تنفسی آن موجود است، تبادلات گازی ممکن می‌شود.
- ۴ هر بند بدن، دارای گره عصبی با اعصابی است که به طرف اندام‌های حرکتی و اندام‌های داخلی ادامه می‌یابد.

کدام عبارت نادرست است؟

- ۱ جانورانی که با انتخاب جفت، موفقیت تولیدمثل خود را تضمین می‌کنند، به طور حتم، فراوانی دگرهای (الی) جمعیت را تغییر می‌دهند.
- ۲ افرادی که توانایی بقای جمعیت را در شرایط محیطی جدید بالا برده‌اند، به طور حتم، حاصل فرایند نوترکیبی یا جهش هستند.
- ۳ افرادی که در ماده ژنتیکی آن‌ها، تغییر ماندگاری ایجاد شده است، به طور حتم، تحت تأثیر انتخاب طبیعی قرار می‌گیرند.
- ۴ جانورانی که جابه‌جایی طولانی مدت و رفت و برگشتی دارند، به طور حتم، تحت تأثیر یادگیری قرار گرفته‌اند.

کدام مورد برای تکمیل عبارت زیر نامناسب است؟  
«طاووس نر ..... نوعی چیرجیرک نر .....»

- ۱ برخلاف - برای انتخاب شدن رقابت می‌کند.
- ۲ همانند - در موفقیت تولیدمثلی نقش مؤثری دارد.
- ۳ برخلاف - ویژگی‌های ظاهری خاصی برای جلب جفت پیدا می‌کند.
- ۴ همانند - نسبت به جانور ماده، هزینه کمتری در تولیدمثل می‌پردازد.

چند مورد، عبارت زیر را به طور مناسب کامل می‌کند؟

- «ترشحات بزرگ‌ترین غده بزاقی انسان، .....»
- توسط بخشی از ساقه مغز تنظیم می‌شود.
  - ابتدا از طریق مجرای بزاقی به زیر زبان تخلیه می‌شود.
  - می‌تواند تحت تأثیر یک محرک غیرطبیعی تحریک شود.
  - توسط مجرای در نزدیکی دندان‌های فک بالا خارج می‌شود.

- ۱ یک      ۲ دو      ۳ سه      ۴ چهار

کدام عبارت درست است؟

- ۱ هر زنبور عسل کارگر، به دنبال دو برابر شدن فام‌تن (کروموزوم) های موجود در تخمک ملکه به وجود می‌آید.
- ۲ هر مورچه برگ‌بر کارگر، از قطعات برگ برای تغذیه خود یا سایر افراد گروه استفاده می‌کند.
- ۳ هر زنبور عسل کارگر، با استفاده از فرمون با سایر افراد گروه ارتباط برقرار می‌کند.
- ۴ هر مورچه برگ‌بر کارگر، وظیفه دفاع از برگ برش‌یافته را برعهده دارد.

کدام عبارت نادرست است؟

- ۱ هر زنبور عسل کارگر، با استفاده از فرمون با سایر افراد گروه ارتباط برقرار می‌کند.
- ۲ فقط بعضی از مورچه‌های برگ‌بر کارگر، وظیفه دفاع از برگ برش‌یافته را برعهده دارند.
- ۳ هر زنبور عسل کارگر، به دنبال دو برابر شدن فام‌تن (کروموزوم) های موجود در تخمک ملکه به وجود می‌آید.
- ۴ فقط بعضی از مورچه‌های برگ‌بر کارگر، برگ‌ها را جهت پرورش نوعی محصول زراعی به لانه حمل می‌کنند.

کدام عبارت درست است؟

- ۱ افرادی که در ماده ژنتیکی آنها، تغییر ماندگاری ایجاد شده است، به طور حتم، توسط انتخاب طبیعی حمایت می‌شوند.
- ۲ افرادی که شانس انتقال ژن‌های خود را به نسل بعد از دست داده‌اند، به طور حتم، تحت تأثیر رانش دگره‌ای (الی) قرار گرفته‌اند.
- ۳ افرادی که با انتخاب جفت، موفقیت تولیدمثلی خود را تضمین می‌کنند، به طور حتم، فراوانی دگره (الی) های جمعیت را تغییر می‌دهند.
- ۴ افرادی که توانایی بقای جمعیت را در شرایط محیطی جدید بالا برده‌اند، به طور حتم حاصل فرایند نوترکیبی یا جهش هستند.

کدام مورد، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟  
«طاووس نر ..... نوعی چیرجیرک نر .....»

- ۱ برخلاف - برای انتخاب شدن رقابت می‌کند.
- ۲ برخلاف - در موفقیت تولیدمثلی نقش مؤثری دارد.
- ۳ همانند - برای جلب جفت ویژگی‌های ظاهری خاصی پیدا می‌کند.
- ۴ همانند - نسبت به جانور ماده، هزینه کمتری در تولیدمثل می‌پردازد.

کدام مورد، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟  
«ترشحات بزرگ‌ترین غده بزاقی انسان، .....»

- ۱ توسط بالاترین بخش ساقه مغز تنظیم می‌شود.
- ۲ همواره تحت تأثیر یک محرک طبیعی تحریک می‌شود.
- ۳ ابتدا از طریق مجرای بزاقی به زیر زبان تخلیه می‌شود.
- ۴ توسط مجرای در نزدیکی دندان‌های فک بالا خارج می‌شود.

نوعی جانور بی‌مه‌ره با بروز رفتاری خاص، به جای انتقال ژن خود به نسل آینده، به موفقیت تولیدمثلی خویشاوندان خود کمک می‌کند. کدام ویژگی درباره این جانور، صادق است؟

- ۱ دو رشته تشکیل‌دهنده طناب عصبی آن در نقاطی به هم اتصال دارند.
- ۲ سامانه دفعی آن، از طریق منفذی مستقیماً به محیط بیرون باز و دفع از طریق آن انجام می‌شود.
- ۳ به واسطه مایعی که در هر انشعاب ساختار تنفسی آن موجود است، تبادلات گازی ممکن می‌گردد.
- ۴ گره عصبی هر بند آن، دارای اعصابی است که به طرف اندام‌های حرکتی و اندام‌های داخلی ادامه می‌یابد.

کدام مورد، درباره‌ی همه‌ی جانورانی صحیح است که در برابر افراد گونه‌های دیگر از قلمرو خود دفاع می‌کنند؟

- ۱ در هر بار غذایی، بیش‌ترین انرژی خالص را دریافت می‌کنند.
- ۲ با استفاده از آزمون و خطا به هر محرک بی‌اثری، پاسخ غریزی می‌دهند.
- ۳ در انتخاب جفت نقش مؤثری دارند و هزینه‌ی پرورش زاده‌ها را می‌پردازند.
- ۴ با چشم‌پوشی از محرک‌های بی‌اهمیت، انرژی خود را صرف انجام فعالیت‌های حیاتی می‌کنند.

در نوعی نظام جفت‌گیری، هر دو جانور نر و ماده در انتخاب جفت و پرورش زاده‌ها سهم یکسان دارند، کدام عبارت به طور حتم، درباره‌ی این جانوران صحیح است؟

- ۱ در هر بار غذایی، بیش‌ترین انرژی خالص را دریافت می‌کنند.
- ۲ با استفاده از آزمون و خطا، به هر محرک بی‌اثری، پاسخ غریزی می‌دهند.
- ۳ همواره از طریق آواز خواندن یا تهاجم به جانوران دیگر، قلمرو خود را تعیین می‌نمایند.
- ۴ می‌توانند با چشم‌پوشی از محرک‌های بی‌اهمیت، انرژی خود را صرف انجام فعالیت‌های حیاتی کنند.

- ۱ همه‌ی رفتارهای غریزی به طور مستقیم بقای ژن‌های فرد را تضمین می‌کنند.
- ۲ نوعی رفتار غریزی می‌تواند فقط در بعضی از افراد یک جمعیت انجام بگیرد.
- ۳ همه‌ی رفتارهای جانوری فقط در دوره‌ی مشخصی از زندگی جانور رخ می‌دهند.
- ۴ رفتارهای غریزی در افراد همه‌ی گونه‌های جانوری به طور یکسان انجام می‌شوند.

امروزه پژوهشگران می‌کوشند تا از نوعی رفتار جهت حفظ گونه‌های جانورانی که در معرض خطر انقراض قرار دارند، استفاده کنند. کدام عبارت، درباره‌ی این رفتار صدق می‌کند؟

- ۱ برخلاف رفتار نقش‌پذیری، حاصل برهم‌کنش ژن‌ها و اثرهای محیطی است.
- ۲ برخلاف رفتار شرطی شدن فعال، در دوره‌ی حساسی از زندگی جانور رخ می‌دهد.
- ۳ همانند رفتار حل مسئله، براساس تجارب گذشته و موقعیت جدید برنامه‌ریزی می‌گردد.
- ۴ همانند رفتار شرطی شدن کلاسیک، فقط در پاسخ به محرک‌های طبیعی بروز می‌نماید.

کدام گزینه، عبارت زیر را به طور مناسب کامل می‌کند؟  
«رفتار دگرخواهی .....»

- ۱ فقط به نفع سایر افراد گروه است.
- ۲ به طور حتم مربوط به افرادی است که نازا هستند.
- ۳ به طور حتم براساس انتخاب طبیعی برگزیده شده است.
- ۴ فقط در بین افرادی رخ می‌دهد که خویشاوند هم هستند.

کدام عبارت نادریست است؟

- ۱ رفتارهای جانوران، تحت تأثیر انتخاب طبیعی شکل می‌گیرد.
- ۲ رفتار غریزی می‌تواند تحت تأثیر محیط دستخوش تغییر شود.
- ۳ همه‌ی رفتارهای جانوری در جهت کاهش هزینه‌های مصرف انتخاب شده‌اند.
- ۴ هر رفتار غریزی به طور حتم در همه‌ی اعضای یک گونه جانوری به طور یکسان انجام می‌شود.

کدام عبارت، در ارتباط با رفتار دگرخواهی نادریست است؟

- ۱ فقط به نفع سایر افراد گروه است.
- ۲ ممکن است مربوط به افرادی باشد که نازا هستند.
- ۳ می‌تواند در بین افرادی رخ دهد که خویشاوند هستند.
- ۴ به طور حتم براساس انتخاب طبیعی برگزیده شده است.

امروزه پژوهشگران می‌کوشند تا از نوعی رفتار جهت حفظ گونه‌های جانورانی که در معرض خطر انقراض قرار دارند، استفاده کنند. کدام عبارت، درباره‌ی این رفتار صحیح است؟

- ۱ همانند رفتار شرطی شدن فعال، فقط تحت تأثیر پاداش آموخته می‌شود.
- ۲ همانند رفتار حل مسئله، حاصل برهم‌کنش ژن‌ها و اثرهای محیطی است.
- ۳ برخلاف رفتار نقش‌پذیری، براساس تجارب گذشته و موقعیت جدید برنامه‌ریزی می‌گردد.
- ۴ برخلاف رفتار شرطی شدن کلاسیک، انجام آن نیازمند یک محرک شرطی یا محرک طبیعی است.

چند مورد، در ارتباط با عاملی که باعث گوارش شیمیایی در دهان می‌شود، صحیح است؟  
 الف - ژن‌های مسئول تولید آن، همواره فعال‌اند.  
 ب - می‌تواند تحت تأثیر محرک شرطی قرار گیرد.  
 ج - جزئی از مکانیسم دفاعی بدن محسوب می‌شود.  
 د - تولید آن همواره، به صورت آگاهانه تنظیم می‌شود.

۴ ۴

۳ ۳

۲ ۲

۱ ۱



گزینه ۱ پاسخ صحیح است. منظور صورت سؤال، گربه است. گربه و کوسه ماهی هر دو مهره دار هستند و گونه خویشاوند محسوب می‌شوند. بررسی سایر گزینه‌ها:  
گزینه ۲: پرنده همانند گربه رفتار قلمروخواهی نشان می‌دهد.  
گزینه ۳: طاووس نر در نگهداری زاده‌هایش نقشی ندارد.  
گزینه ۴: گربه از فرمون برای تعیین قلمرو استفاده می‌کند همچنین زنبور نیز از فرمون برای برقراری ارتباط با افراد هم‌گروهش استفاده می‌کنند.

گزینه ۲ پاسخ صحیح است. فقط مورد د صحیح است. منظور صورت سؤال، لاکپشت است. هم در حلزون و هم در لاکپشت سیستم گردش مواد، ارتباط بین شش‌ها و سلول‌های بدن را برقرار می‌کند. بررسی سایر موارد:  
الف) در کروکودیل، دیواره بین دو بطن کامل است و بطن‌ها کاملاً از یکدیگر جدا هستند.  
ب) هر دو رفتار انتخاب جفت را نشان می‌دهند.  
ج) لاکپشت چون موجودی تخم‌گذار است، تخم‌هایی با اندوخته غذایی زیاد تولید می‌کند.

گزینه ۲ پاسخ صحیح است. موارد الف و د صحیح هستند. بررسی موارد:  
الف) ژن B پس از واری نوزادان فعال می‌شود. (صحیح)  
ب) ژن B فقط در یاخته‌های مغز موش مادر فعال و بیان می‌شود. (غلط)  
ج) چه ژن B فعال باشد و چه غیرفعال، رفتار واری نوزادان متوقف نمی‌شود. (غلط)  
د) پس از واری نوزادان توسط موش مادر، ژن B فعال شده و با ساخت نوعی پروتئین، آنزیم‌های دیگری را فعال می‌کند. (صحیح)

گزینه ۱ پاسخ صحیح است. منظور صورت سؤال لاکپشت است. بررسی گزینه‌ها:  
گزینه ۱: کروکودیل دارای دو بطن کامل و جدا از هم است.  
گزینه ۲: پرندگان همانند خزندگان دارای پوسته ضخیمی اطراف تخم خود هستند.  
گزینه ۳: لاکپشت همانند کانگورو لوله گوارش و گوارش برون‌یاخته‌ای دارد.  
گزینه ۴: در لاکپشت و حلزون، همکاری دستگاه گردش مواد و شش‌ها دیده می‌شود.

گزینه ۴ پاسخ صحیح است. منظور سؤال، گربه است. بررسی گزینه‌ها:  
گزینه ۱: خویشاوند هستند؛ اما این خویشاوندی مثلاً نسبت به دلفین، کم‌تر است.  
گزینه ۲: گربه‌ها از فرمون‌ها برای تعیین قلمرو استفاده می‌کنند.  
گزینه ۳: زنبور از فرمون‌ها برای هشدار خطر حضور شکارچی به دیگران استفاده می‌کند. مارها از فرمون‌ها برای جفت‌یابی و گربه‌ها از آن برای تعیین قلمرو خود استفاده می‌کنند.  
گزینه ۴: طاووس نر در نگهداری زاده‌ها نقشی ندارد.

گزینه ۳ پاسخ صحیح است. در رفتار مراقبت مادری ابتدا نوزادان واری می‌شوند سپس ژن B فعال و نوعی پروتئین ساخته می‌شود، سپس آنزیم‌ها و ژن‌های دیگری فعال می‌شوند و با به راه افتادن فرایندهای پیچیده‌ای، موش ماده رفتار مراقبت مادری را نشان می‌دهد. بررسی گزینه‌ها:  
گزینه ۱: پس از واری نوزادان ژن B در یاخته‌های مغز موش مادر فعال می‌شود.  
گزینه ۲: پس از واری نوزادان ژن B در یاخته‌های مغز (نه همه یاخته‌های بدن) موش مادر فعال می‌شود.  
گزینه ۳: پس از واری نوزادان توسط موش مادر، ژن B فعال و با ساخت نوعی پروتئین آنزیم‌های دیگر را فعال می‌کند.  
گزینه ۴: با غیرفعال شدن ژن B واری نوزادان متوقف نمی‌شود بلکه رفتار مراقبت مادری متوقف می‌شود.

۷

گزینه ۳ پاسخ صحیح است. منظور صورت سؤال نوعی رفتار غریزی است. الف) این رفتار نوعی رفتار غریزی است و به سرعت انجام می‌شود. این رفتار مدت زمان کوتاهی نیاز دارد. ب) انتخاب طبیعی (نوعی عامل برهم‌زننده تعادل) در شکل‌دهی به این رفتار نقش دارد. ج) دقت کنید تخم‌های این پرنده، سفید رنگ نمی‌باشد. د) این رفتار نوعی رفتار سازگارکننده است، پس این پرنده دارای ژن‌های سازگارکننده است.

۸

گزینه ۳ پاسخ صحیح است. جیرجیرک نر، در رفتار انتخاب جفت خود ماده‌ای را انتخاب می‌کند که اندازه بزرگتری دارد و در نتیجه تعداد تخمک‌های بیشتری نیز دارد؛ هدف از این رفتار داشتن بیشترین تعداد زاده‌های سالم است. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: این رفتار برای جانور هزینه زیادی دارد زیرا تولید کیسه حاوی اسپرم‌ها و ذخایر غذایی برای جانور هزینه‌بر است. گزینه ۲: رفتار انتخاب جفت، در تغییر افراد نسل بعد تأثیر زیادی دارد. گزینه ۴: دقت کنید جانور نر جیرجیرکی را انتخاب می‌کند که اندازه بزرگتری دارد؛ در نتیجه ژن‌نمود در انتخاب جفت تأثیر دارد، زیرا ژن‌نمود در بروز رخ‌نمود اثر دارد.

۹

گزینه ۱ پاسخ صحیح است. منظور صورت سؤال، خرچنگ‌های ساحلی می‌باشد. خرچنگ و ستاره دریایی هر دو آبشش دارند. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۲: ساختار دفع مواد در زنبور به شکل لوله‌های مالپیگی است که در خرچنگ‌ها دیده نمی‌شود. گزینه ۳: اساس حرکت در همه جانوران یکسان است. گزینه ۴: خرچنگ‌ها و حشرات هر دو اسکلت بیرونی دارند.

۱۰

گزینه ۳ پاسخ صحیح است. بررسی گزینه‌ها:

گزینه ۱: تقسیم وظایف صورت می‌گیرد. یک سری مورچه کوچک نگهبان می‌شوند و دفاع می‌کنند. گزینه ۲: وظیفه زنبورهاست که گل‌هایی با این ویژگی‌ها را گرده‌افشانی می‌کنند. هنگام گرده‌افشانی، وقتی گل‌های آکاسیا باز می‌شوند، نوعی ترکیب شیمیایی تولید و منتشر می‌کنند که با فراری دادن مورچه‌ها مانع از حمله آنها به زنبورها می‌شود. گرده‌افشان می‌شود.

گزینه ۳: غلط است - در هنگام گرده‌افشانی این کار را نمی‌کنند.

گزینه ۴: برخی جانوران مانند مورچه‌ها به شکل گروهی زندگی می‌کنند و با هم همکاری دارند. یکی از سودهای زندگی گروهی برای آنها این است که احتمال شکار شدن جانور در گروه کمتر است زیرا نگهبان‌های گروه، محیط اطراف را زیر نظر می‌گیرند.

۱۱

گزینه ۳ پاسخ صحیح است. بکرزایی کرم خاکی و هرمافرودیت کرم پهن و لقاح انسان و گیاهان. بررسی گزینه‌ها:

الف: صحیح است. هرمافرودیت این کار را انجام می‌دهد ولی بکرزایی خیر

ب: صحیح است. این مورد برای برخی از جانوران است که رکود تابستانی یا خواب زمستانی دارند.

ج: صحیح است. منظور گیاهی است که تخم اصلی و ضمیمه دارد که یکی رویان و دیگری آندوسپرم را ایجاد می‌کند.

د: صحیح است. منظور بکرزایی است. طی بکرزایی زنبور ماده، زاده نر با عدد کروموزومی هاپلوئید به وجود می‌آید.

گزینه ۳ پاسخ صحیح است. منظور، شرطی شدن فعال است. بررسی گزینه‌ها:

گزینه ۱: تعریف شرطی شدن فعال است.

گزینه ۲: انتخاب طبیعی، رفتارهای سازگارکننده را برمی‌گزیند.

گزینه ۳: منظور خوگیری است.

گزینه ۴: براساس انتخاب طبیعی رفتار غذایی بهینه انجام می‌گیرد.

گزینه ۳ پاسخ صحیح است. منظور صورت سؤال یادگیری از نوع شرطی شدن فعال است، در صورتی که چشم‌پوشی

جاندار از محرک‌های تکراری که برای وی سود یا زیان خاصی ندارند، مربوط به خوگیری است.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: در ارتباط با شرطی شدن فعال صحیح است.

گزینه ۲: با توجه به این‌که شرطی شدن فعال مانع مصرف پروانه‌های سمی توسط پرنده می‌شود، می‌توان گفت که سبب

مصرف غذاهایی مناسب‌تر از نظر توازن میان سود و زیان توسط جاندار می‌شود.

گزینه ۴: همه رفتارهای جانوری توسط عامل انتخاب طبیعی برگزیده شده‌اند که احتمال بقا و تولیدمثل افراد را افزایش

می‌دهد.

گزینه ۴ پاسخ صحیح است. افرادی که جفت خود را انتخاب می‌کنند، یعنی آمیزش غیرتصادفی انجام می‌دهند که یکی

از عوامل برهم‌زننده تعادل است. سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: برای جاندارانی که رفتار دگرخواهی انجام می‌دهند، صدق نمی‌کند.

گزینه ۲: ممکن است جهش به وجود آمده، باعث ایجاد آلی گردد که سازگاری کمتری با محیط داشته باشد و توسط

انتخاب طبیعی حذف گردد.

گزینه ۳: اهمیت ناخالص‌ها و گوناگونی دگره‌ای در گامت‌ها نیز مؤثر هستند.

گزینه ۳ پاسخ صحیح است. مورچه‌های برگ‌بر و مورچه‌های دفاع‌کننده از برگ، جدا هستند. سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: زیرا اگر جبران انجام نشود، این خفاش از اشتراک غذا کنار گذاشته می‌شود.

گزینه ۲: پرنده‌های یاریگر، با کمک والدین صاحب لانه، تجربه کسب می‌کنند و هنگام زادآوری می‌توانند از این تجربه‌ها

برای پرورش زاده‌های خود استفاده کنند.

گزینه ۴: با توجه به متن کتاب صحیح است.

گزینه ۲ پاسخ صحیح است. منظور صورت سؤال، کبوترهای یاریگر است. کبوترها پرنده‌اند در صورتی‌که شیرهای کوهی،

پستاندار هستند پس با هم خویشاوندی بسیار نزدیکی ندارند. سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: اندام‌های حرکتی کبوتر و گربه با هم، هم‌تا هستند.

گزینه ۳: هر دو از گروه مهره‌داران هستند.

گزینه ۴: اندام حرکتی پرنده با حشره آنالوگ است زیرا کار یکسانی انجام می‌دهند با وجود اینکه ساختار متفاوتی دارند.

گزینه ۱ پاسخ صحیح است. دقت کنید در دم عصایی خود فرد زاده‌ای نخواهد داشت بلکه به نفع سایر افراد جامعه است.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۲: رفتار دگرخواهی دم عصایی به علت اینکه در معرض شکار قرار می‌گیرد، حیات خود جانور را به شدت کاهش

می‌دهد.

گزینه ۳: همه رفتارهای دگرخواهی در زنبورعسل و خفاش خون‌آشام، براساس انتخاب طبیعی برگزیده شده است.

گزینه ۴: این مورد یکی از ویژگی‌های رفتار دگرخواهی است که شانس بقای سایر افراد جامعه بیشتر می‌شود.

گزینه ۲ پاسخ صحیح است. منظور صورت سؤال، کبوتر و لاکپشت دریایی است. هر دو جانور دارای لقاح داخلی بوده و نیازمند دستگاه تولیدمثلی با اندام‌های تخصص یافته هستند. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: این مورد تنها درباره پرنده‌گان صادق است.

گزینه ۳: این مورد درباره پرنده‌گان و پستانداران صادق است.

گزینه ۴: این مورد درباره دوزیستان صادق است.

گزینه ۲ پاسخ صحیح است.

الف) در نتیجه شکستن پوسته سخت میوه‌ها، پاسخ غریزی و طبیعی ترشح بزاق رخ می‌دهد. (درست)

ب) این مورد درباره شرطی شدن فعال صادق است. (نادرست)

ج) رفتار حل مسئله نوعی یادگیری است و نوعی رفتار سازگارکننده محسوب می‌شود که توسط انتخاب طبیعی، برگزیده می‌شود. (درست)

د) در رفتار حل مسئله، جانور از تجارب گذشته استفاده می‌کند و برای پاسخ به یک موقعیت جدید یک رفتار مناسب ایجاد می‌کند. (درست)

گزینه ۱ پاسخ صحیح است. دقت کنید در صورت سؤال اشاره به زنبورهای کارگر شده است.

بررسی گزینه ۱: طناب عصبی حشرات از دو رشته تشکیل شده است. بررسی سایر گزینه‌ها:

۲: سامانه دفعی حشرات به شکل لوله‌های مالپیگی است نه این‌که با منفذی با محیط بیرون در ارتباط باشد.

۳: در انشعابات بن‌بست مانند انتهای نایدیس‌ها مایعی برای تبادلات وجود دارد.

۴: بندهای انتهایی بدن به اندام‌های حرکتی اعصاب نمی‌فرستند.

گزینه ۲ پاسخ صحیح است.

۱: انتخاب جفت نوعی انتخاب طبیعی بوده و در این نوع انتخاب آمیزش‌های غیرتصادفی نیز دخالت دارند. هر دو این نیروها باعث تغییر فراوانی ال‌ها در جمعیت می‌شوند.

۲: هر حفظ تنوعی در جمعیت‌ها وابسته به جهش یا نوترکیبی نیست ... مثلاً می‌تواند وابسته به آرایش تترادی در متافاز یا در اثر شارش ژنی باشد.

۳: ممکن است تغییر ژنتیکی ایجاد شده نوعی تغییر ناسازگار با جمعیت باشد پس در نتیجه توسط انتخاب طبیعی انتخاب نشود ولی این‌جا بحث تحت تأثیر قرار گرفتن مطرح شده نه انتخاب شدن. پس این گزینه کاملاً صحیح است.

۴: کاملاً صحیح است. مهاجرت رفتار غریزی است که تحت تأثیر یادگیری نیز هست.

گزینه ۴ پاسخ صحیح است. دقت کنید در جانورانی مثل جیرجیرک نر، هزینه بیشتری برای تولیدمثل صرف می‌شود. این جانور برخلاف جانور ماده جیرجیرک برای انتخاب شدن رقابتی نمی‌کند.

توجه: موفقیت تولیدمثلی در رفتارهای زادآوری برای هر دو جانور نر و ماده است.

گزینه ۳ پاسخ صحیح است. فقط مورد دوم به نادرستی بیان شده است.

۱: ترشحات غدد بزاقی توسط بزرگ‌ترین بخش ساقه مغز یعنی پل مغزی کنترل می‌شود.

۲: این نکته مربوط به غده زیر زبانی است که مجاور تحتانی زبان قرار گرفته است.

۳: محرک طبیعی همانند غیرطبیعی در تحریک ترشح بزاق نقش دارند. البته در ابتدا وجود محرک طبیعی الزامی است. (شرطی شدن کلاسیک)

۴: بزرگترین غده بزاقی بدن، غده بناگوشی است که مجاور دندان‌های فک بالا بوده و ترشحات خود را با مجرای به مجاورت این دندان‌ها وارد می‌کند.

بررسی گزینه ۳: هر جانوری با فرومون می‌تواند با افراد هم‌گونه ارتباط برقرار کند. بررسی سایر گزینه‌ها:

۱: سؤالی همیشگی از بکرزایی، زنبورهای کارگر همگی دیپلوئید بوده و حاصل فرایند لقاح هستند. پس هیچ‌کدام در نتیجه دو برابر شدن تخمک‌های ملکه به وجود نیامده‌اند.

کلاً استفاده از لفظ دو برابر کردن تخمک‌های زنبور ملکه نادرست است و برای مار ماده است. در رابطه با زنبورهای کارگر بدانیم که:

۱) همه آن‌ها حاصل لقاح هستند.

۲) توانایی تولید گامت ندارد.

۳) همگی دیپلوئید بوده و کروموزوم همتا دارند.

۴) در انتقال ژن‌ها به شکل غیرمستقیم به نسل بعد نقش دارند.

۵) نصف کروموزوم‌های جانور ماده و تمام کروموزوم‌های جانور نر را دریافت می‌کنند.

۲: برگ برای پرورش قارچ استفاده می‌شود. قارچ منبع غذایی است.

۴: برخی از مورچه‌های برگ‌بر می‌توانند از برگ برش یافته دفاع کنند.

گزینه ۳ پاسخ صحیح است. دقت کنید که زنبورهای ماده (که شامل زنبور ملکه و کارگر می‌شوند) حاصل تولیدمثل جنسی

بین زنبور ملکه و زنبورهای نر می‌باشند. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: همه زنبورها به کمک فرومون‌ها با هم ارتباط برقرار می‌کنند.

گزینه ۲ و ۴: بعضی از مورچه‌های برگ‌بر، در انتقال و بعضی در دفاع نقش دارند.

گزینه ۳ پاسخ صحیح است. دقت کنید در پی آمیز غیرتصادفی، تعداد زاده‌های جمعیت تغییر می‌کند، در نتیجه فراوانی

دگره‌ها تغییر می‌کند اما فراوانی نسبی دگره‌ها ثابت است و فراوانی نسبی ژن نمود تغییر می‌کند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: دقت کنید ممکن است جهش با شرایط محیطی سازگار نباشد و در نتیجه انتخاب طبیعی در حمایت از آن نقشی نداشته باشد.

گزینه ۲: برای مثال در مورد زنبورهای عسل کارگر یا سایر افراد نازا صادق نیست.

گزینه ۴: ممکن است حاصل شارش از جمعیت دیگر یا حاصل گامت‌هایی با آرایش متافازی متفاوت باشد.

گزینه ۱ پاسخ صحیح است. دقت کنید طاووس ماده انتخاب جفت را انجام می‌دهد، در نتیجه طاووس‌های نر برای جلب

توجه طاووس ماده با هم رقابت می‌کنند و ویژگی‌های ظاهری بیشتری نشان می‌دهند. اما در جیرجیرک‌ها، جیرجیرک ماده،

انتخاب جفت انجام می‌دهد. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۲: طاووس نر در موفقیت تولید مثلی نقش مؤثری ندارد.

گزینه ۳: برای جیرجیرک نر صادق نیست.

گزینه ۴: جیرجیرک نر هزینه بیشتری برای تولیدمثل نسبت به جیرجیرک ماده می‌پردازد.

گزینه ۴ پاسخ صحیح است. غدد بناگوشی که بزرگترین غدد بزاقی انسان نیز هستند، دارای یک مجرا در نزدیکی دندان

های فک بالا هستند که ترشحات خود را به کمک آن تخلیه می‌کنند. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: تحریک ترشح بزاق مربوط به پل مغزی است.

گزینه ۲: بزاق در حالت طبیعی بدون اثر محرک طبیعی، نیز به مقداری ترشح می‌شود و محرک ترشح را افزایش می‌دهد.

گزینه ۳: این مربوط به غدد زیرزبانی و زیرآرواره‌ای است.

گزینه ۱ پاسخ صحیح است. منظور صورت سؤال زنبور عسل است که، طناب عصبی موجود در سطح شکمی جانور از دو رشته مجزا تشکیل شده است که در مناطقی به یکدیگر متصل شده‌اند. بررسی سایر گزینه‌ها:  
گزینه ۲: دقت کنید سامانه دفاعی حشرات، لوله‌های مالپیگی می‌باشد که به محیط بیرون به شکل مستقیم ارتباط ندارد بلکه به روده جانور تخلیه می‌شود.

گزینه ۳: دقت کنید تنها در انشعابات پایانی نایبیس‌های جانور نوعی مایع مشاهده می‌شود که در جهت تبادل بهتر گازهای تنفسی عمل می‌کند.

گزینه ۴: فقط برخی از گره‌های موجود در بخش‌های نزدیک به سر جانور با اندام‌های حرکتی حشره در ارتباط هستند و گره‌های بخش‌های انتهایی بدن فقط به اندام‌های داخلی جانور عصب‌دهی می‌کنند.

گزینه ۴ پاسخ صحیح است. تقریباً همه جانوران (خصوصاً مهره‌داران) در برابر افراد گونه‌های دیگر از قلمرو خود دفاع می‌کنند. چشم‌پوشی از محرک‌های بی‌اهمیت از ویژگی‌های مشترک همه جانورانی است که در برابر افراد گونه‌های دیگر از قلمرو خود دفاع می‌کنند.

گزینه ۴ پاسخ صحیح است. بیش‌تر پرنده‌گان مانند قمری خانگی تک‌همسرند. در این نظام جانور نر و ماده در انتخاب جفت سهم مساوی دارند. بنابراین منظور عبارت صورت سوال پرنده‌گان است. در رفتار خوگیری پاسخ جانور به محرک تکراری که برای او سود و زیان ندارد، کاهش پیدا می‌کند و جانور می‌آموزد به برخی محرک‌ها پاسخ ندهد. جانوران در معرض محرک‌های متعددی قرار دارند که پاسخ به همه‌ی آن‌ها نیازمند صرف انرژی زیادی است. خوگیری سبب می‌شود جانور با چشم‌پوشی از محرک‌های بی‌اهمیت، انرژی خود را برای انجام فعالیت‌های حیاتی حفظ کند. بررسی سایر گزینه‌ها:  
گزینه ۱: گاهی جانوران غذایی را مصرف می‌کنند که محتوای انرژی چندانی ندارد اما موردنیاز آن‌ها را تأمین می‌کند. برای مثال طوطی‌هایی که در شکل می‌بینید خاک رس می‌خورند تا مواد سمی حاصل از غذاهای گیاهی را در لوله‌ی گوارش آن‌ها خنثی کند.

گزینه ۲: توجه داشته باشید در پاسخ به محرک بی‌اثر، آزمون و خطا انجام نمی‌شود. در شرطی شدن فعال جانور با استفاده از آزمون و خطا، رابطه‌ای میان عملکرد خود و پاداش یا تنبیهی که دریافت می‌کند، برقرار می‌کند. در این شرایط از انجام کار خودداری کرده و یا بر انجام آن تشویق می‌شود.

گزینه ۳: قلمرو یک جانور، بخشی از محدوده‌ی جغرافیایی است که جانور در آن زندگی می‌کند. جانوران در برابر افراد هم‌گونه یا افراد گونه‌های دیگر از قلمرو خود دفاع می‌کنند. این رفتار قلمروخواهی نام دارد. جانور با رفتارهایی مانند اجرای نمایش و یا قلمروخواهی تهاجم به جانوران دیگر اعلام می‌کند که قلمرو متعلق به آن است. مثلاً یک پرنده با آواز خواندن سعی می‌کند از ورود پرنده‌ی مزاحم به قلمرو خود جلوگیری کند. اگر آواز مؤثر نباشد، ممکن است پرنده‌ی صاحب قلمرو، برای بیرون راندن مزاحم به آن حمله کند.



گزینه ۲ پاسخ صحیح است. رفتار زنبور کارگر به طور مستقیم سبب بقا ژن نمی‌شود به علاوه بعضی رفتار در تمام طول عمر انجام می‌شوند. رفتار غریزی هرگونه مختص اوست. رفتار غاز ماده در جنس نر مشاهده نمی‌شود.

گزینه ۲ پاسخ صحیح است. صورت سؤال در رابطه با رفتار نقش‌پذیری می‌باشد. رفتار نقش‌پذیری در دوره‌ی حساسی از زندگی جانور رخ می‌دهد. بررسی سایر گزینه‌ها:  
گزینه‌ی ۱: سؤال در مورد نقش‌پذیری است و برخلاف نقش‌پذیری نادرست است.  
گزینه‌ی ۳: تجارب گذشته در حل مسأله نقش ندارند.  
گزینه‌ی ۴: رفتار شرطی شدن کلاسیک ممکن است در پاسخ به محرک شرطی بروز کند.

گزینه ۳ پاسخ صحیح است. همه‌ی رفتارهای جانوری تحت تأثیر انتخاب طبیعی قرار دارند و براساس انتخاب طبیعی برگزیده شده‌اند. بررسی سایر گزینه‌ها:  
گزینه‌ی ۱: ممکن است این رفتار به نفع خود فرد نیز باشد.  
گزینه‌ی ۲: این مورد فقط برای زنبور عسل صادق است.  
گزینه‌ی ۴: ممکن است مانند خفاش‌ها، خویشاوند نباشند.

گزینه ۴ پاسخ صحیح است. هر رفتار غریزی به طور حتم در همه‌ی اعضای یک گونه جانوری به طور یکسان انجام نمی‌شود، به طور مثال رفتار گاز ماده در برگرداندن تخم به لانه فقط در غازهای ماده رخ می‌دهد و به این رفتار در غازهای نر دیده نمی‌شود. بررسی سایر گزینه‌ها:  
گزینه‌ی ۱: رفتارهای جانوران، تحت تأثیر انتخاب طبیعی شکل می‌گیرد.  
گزینه‌ی ۲: رفتارهای غریزی می‌توانند تحت تأثیر محیط دستخوش تغییر شوند.  
گزینه‌ی ۳: همه‌ی رفتارهای جانوری در جهت کاهش هزینه‌های مصرف انتخاب شده‌اند.

گزینه ۱ پاسخ صحیح است. رفتار دگرخواهی می‌تواند به نفع خود فرد نیز باشد هم‌چون رفتار پرندگان یاری‌گر. بررسی سایر گزینه‌ها:  
گزینه‌ی ۲: زنبورهای کارگر زنبورهایی نازا هستند که رفتار دگرخواهی را انجام می‌دهند.  
گزینه‌ی ۳: در رفتار دگرخواهی بین زنبورها، این رفتار بین جانوران خویشاوند رخ می‌دهد. در بین خفاش‌های خون‌آشام، نیز ممکن است رفتار بین خویشاوندان رخ دهد.  
گزینه‌ی ۴: رفتارهایی که در محیط دیده می‌شوند حاصل نوعی سازگاری هستند که براساس انتخاب طبیعی برگزیده شده‌اند.

گزینه ۲ پاسخ صحیح است. از رفتار نقش‌پذیری جهت حفظ گونه‌های در حال انقراض استفاده می‌شود. نقش‌پذیری نوعی رفتار یادگیری است و حاصل برهم‌کنش ژن‌ها و محیط است. بررسی سایر گزینه‌ها:  
گزینه‌ی ۱: پاداش در نقش‌پذیری نقشی ندارد.  
گزینه‌ی ۴: محرک شرطی و محرک طبیعی در رفتار شرطی شدن کلاسیک مشاهده می‌شود.

گزینه ۳ پاسخ صحیح است. انجام گوارش شیمیایی در دهان، کار بزاق است. بزاق همواره تولید می‌شود. (الف درست) در آزمایش پاولف دچار شرطی شدن کلاسیک بود (ب درست). لیزوزیم دارد (ج درست). تولید آن ناآگاهانه است (د نادرست).

# پاسخنامه کلیدی

۱	۱	۲	۳	۴
۲	۱	۲	۳	۴
۳	۱	۲	۳	۴
۴	۱	۲	۳	۴
۵	۱	۲	۳	۴
۶	۱	۲	۳	۴
۷	۱	۲	۳	۴
۸	۱	۲	۳	۴
۹	۱	۲	۳	۴
۱۰	۱	۲	۳	۴
۱۱	۱	۲	۳	۴
۱۲	۱	۲	۳	۴
۱۳	۱	۲	۳	۴
۱۴	۱	۲	۳	۴
۱۵	۱	۲	۳	۴
۱۶	۱	۲	۳	۴
۱۷	۱	۲	۳	۴
۱۸	۱	۲	۳	۴
۱۹	۱	۲	۳	۴
۲۰	۱	۲	۳	۴
۲۱	۱	۲	۳	۴
۲۲	۱	۲	۳	۴
۲۳	۱	۲	۳	۴
۲۴	۱	۲	۳	۴
۲۵	۱	۲	۳	۴
۲۶	۱	۲	۳	۴
۲۷	۱	۲	۳	۴
۲۸	۱	۲	۳	۴
۲۹	۱	۲	۳	۴
۳۰	۱	۲	۳	۴
۳۱	۱	۲	۳	۴
۳۲	۱	۲	۳	۴

۳۳	۱	۲	۳	۴
۳۴	۱	۲	۳	۴
۳۵	۱	۲	۳	۴
۳۶	۱	۲	۳	۴
۳۷	۱	۲	۳	۴
۳۸	۱	۲	۳	۴



