۱) کدام عبارت در خصوص زندگی گروهی زنبورهای عسل، درست است؟

۱) همهٔ زنبورهای کارگر، از تخمک بارور نشدهٔ ملکه به وجود می‌آیند.

۲) زنبورهایی که در جمع‌آوری شهد و گردهٔ گل‌ها نقش دارند، ماده هستند.

۳) زنبور یابنده همواره محل دقیق منبع غذایی را به زنبورهای کارگر اطلاع می‌دهد.

۴) گیرنده‌های نوری زنبورهای کارگر، منحصراً پرتوهای فرابنفش را دریافت می‌کنند.

۲) در بخشی از کتاب درسی، نمودار مزیت زندگی گروهی نوعی جانور نشان داده شده، چند مورد برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟
«این جانور و ..... دارند.»
الف) شیرکوهی، اندام‌های همتا
ب) پشه، اندام‌های آنالوگ
ج) خفاش، دیوارهٔ کاملی بین دو بطن
د) ملخ، بخش حجیمی در انتهای مری

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

۳) مطابق با اطلاعات کتاب درسی، کدام مورد دربارهٔ رفتار جوجه غازهای تازه از تخم درآمده که والدین خود را از دست داده‌اند و توسط فرد دیگری تحت مراقبت قرار گرفته‌اند، درست است؟

۱) نوعی رفتار کاملاً غریزی است و برای بقای جوجه‌ها ضرورت دارد.

۲) در دورهٔ حساسی از زندگی جوجه‌ها رخ داده و با آزمون و خطا شکل گرفته است.

۳) باعث می‌شود جوجه‌ها به تدریج بعضی از رفتارهای اساسی را از مراقب خود بیاموزند.

۴) نوعی رفتار خوگیری است و امکان سازگار شدن جوجه‌ها با محیط را فراهم می‌آورد.

۴) به طور معمول، در ارتباط با رنگ درخشان طاووس نر و لکه‌های چشم مانندی که بر روی پرهای دم این جانور دیده می‌شود، کدام مورد درست است؟

۱) احتمال بقای این جانور را افزایش می‌دهد.

۲) از دوران بچگی این جانور ایجاد شده است.

۳) ضامن سلامت جانور ماده و زاده‌هایش است.

۴) پس از پدیدار شدن تا انتهای دوران حیات جانور باقی می‌ماند.

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.

۶ 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 ۲) ۱ ۳) ۴ ۴) ۳

۷ 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

۸ 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.

۹ 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

۱۰ 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.

۱۱) پرنده‌ای که پروانه مونارک را بلعیده و دچار تهوع شده است، بعدها از خوردن این حشره امتناع می‌کند. کدام عبارت دربارهٔ این رفتار پرنده، نادرست 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.

۱۲) 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

۱۳) کدام عبارت صحیح است؟

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.

۱۴) کدام عبارت نادرست 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.

۱۵) 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.

۱۶ 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.

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

۱) در اثر آزمون و خطا آموخته شده است.

۲) جانور را به سمت غذایابی 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.

۱۸ 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 غذایابی، 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.

۱۹ شامپانزه از تکه‌های چوب یا سنگ برای شکستن پوستهٔ سخت میوه‌ها استفاده می‌کند. از میان موارد زیر، چند مورد دربارهٔ 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

۲۰ به طور معمول، با توجه به ارتباط و زندگی گروهی جانوران، کدام عبارت نادرست 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 فرومون می‌تواند با سایر زنبورها ارتباط برقرار کند.

۱ گزینه ۲ پاسخ صحیح است. بررسی گزینه‌ها:

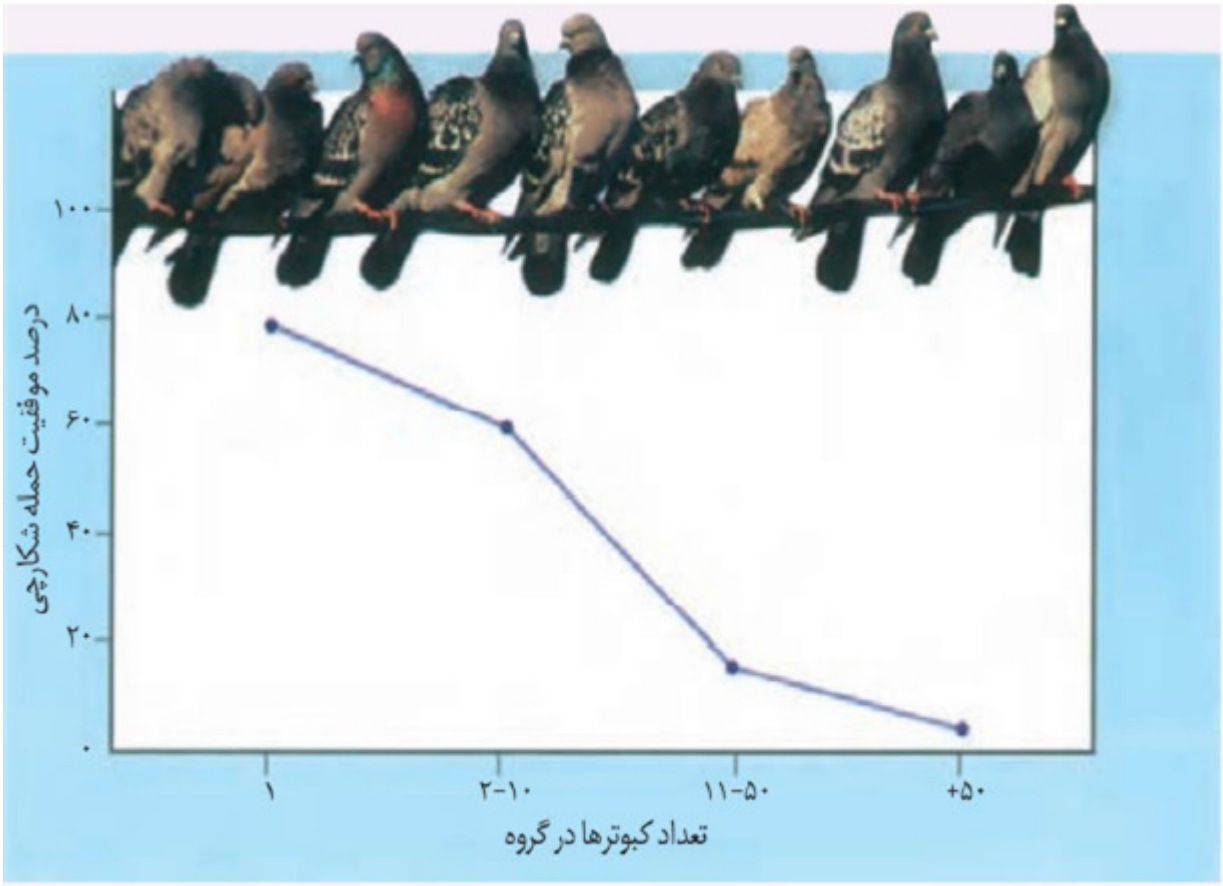
گزینهٔ ۱: جاندار حاصل از عدم لقاح و بارور نشدن تخمک، جاندار زنبور نر حاصل از بکرزایی می‌باشد.

گزینهٔ ۲: زنبورهای کارگر وظیفه جمع‌آوری شهد و گرده گل را دارند. زنبورهای کارگر همیشه ماده می‌باشند.

گزینهٔ ۳: زنبور یابنده با انجام حرکات ویژه و انتقال اطلاعات به زنبور کارگر، موجب دریافت فاصله و جهت تقریبی محل منبع غذا در زنبور کارگر می‌شود.

گزینهٔ ۴: واحدهای بینایی چشم مرکب در زنبور عسل علاوه بر داشتن گیرنده‌های نور مرئی می‌تواند دارای گیرنده‌های مربوط به فرابنفش نیز باشد.

۲ گزینه ۴ پاسخ صحیح است. منظور سؤال کبوتر می‌باشد. کبوتر از دسته پرندگان می‌باشد.




تمامی موارد صحیح هستند. بررسی موارد:

مورد الف) شیر کوهی نوعی پستاندار و مهره‌دار است. می‌تواند با کبوتر که مهره‌دار است، اندام همتا داشته باشد. در حقیقت بال پرنده با دست شیر کوهی همتا است.

مورد ب) پشه و کبوتر هر دو دارای بال هستند و عمل پرواز را با آن انجام می‌دهند ولی ساختار آنها با یکدیگر متفاوت است که به آن اندام‌های آنالوگ می‌گویند. چون این دو جانور در دو گروه متفاوت مهره‌دار و بی‌مهره طبقه‌بندی می‌شوند، پس اندام‌های آن‌ها نمی‌توانند همتا باشند.

مورد ج) دیواره کامل بین بطنی را در تمامی پرندگان و پستانداران و بعضی خزندگان مثل کروکودیل مشاهده می‌کنیم. خفاش نوعی پستاندار است. بنابراین این عبارت نیز صحیح است.

مورد د) کبوتر از دسته پرندگان دانه‌خوار است. ملخ و پرندگان دانه‌خوار در انتهای مری، دارای چینه‌دان هستند که بخش حجیمی محسوب می‌شود.

۳ گزینه ۳ پاسخ صحیح است. منظور سؤال رفتار نقش‌پذیری جوجه‌ها (تازه از تخم درآمده) از والد خود است، که در دوره حساسی از زندگی جوجه‌ها شکل می‌گیرد. طی این رفتار جوجه‌ها اولین شیء متحرکی که می‌بینند (اغلب مادرشان است) به دنبالش راه می‌افتند و این کار سبب حفظ جوجه‌ها از خطرات احتمالی می‌شود (بقای جوجه‌ها). با اینکه رفتاری غریزی است و اساس ژنی دارد اما یادگیری با آزمون و خطا نیز در آن نقش دارد. نه اینکه صرفاً با آزمون و خطا یا صرفاً با غریزه شکل گرفته باشد. (رد گزینه ۱ و ۲) جوجه‌ها با نقش‌پذیری بعضی رفتارهای اساسی مانند غذایابی را از مادر (مراقب) خود یاد می‌گیرند. (تأیید گزینهٔ ۳) این نوع رفتار نقش‌پذیری نام دارد و کاملاً با رفتار خوگیری متفاوت است. (رد گزینه ۴)

گزینهٔ ۱: غلط گزینهٔ ۲: غلط گزینهٔ ۳: صحیح گزینهٔ ۴: غلط

۴ گزینه ۳ پاسخ صحیح است. مطابق متن کتاب درسی: «درخشان بودن رنگ پرنده یکی از ویژگی‌هایی است که نشانه سلامت و کیفیت رژیم غذایی آن است. جفت‌گیری با نری که این نشانه را دارد، سلامت جانور ماده و زاده‌هایش را تضمین می‌کند.»

۱) این ویژگی‌های ظاهری موجب افزایش احتمال شکار شدن جانور توسط شکارچی می‌گردند پس احتمال بقا را کاهش می‌دهند.

۲) این ویژگی تنها در فصل تولیدمثل ایجاد می‌شود.

۴) بعد از فصل تولیدمثل از بین می‌رود.

۵ گزینه ۴ پاسخ صحیح است. منظور سؤال، گربه است. بررسی گزینه‌ها:

گزینهٔ ۱: خویشاوند هستند؛ اما این خویشاوندی مثلاً نسبت به دلفین، کم‌تر است.

گزینهٔ ۲: گربه‌ها از فرومون‌ها برای تعیین قلمرو استفاده می‌کنند.

گزینهٔ ۳: زنبور از فرومون‌ها برای هشدار خطر حضور شکارچی به دیگران استفاده می‌کند. مارها از فرومون‌ها برای جفت‌یابی و گربه‌ها از آن برای تعیین قلمرو خود استفاده می‌کنند.

گزینهٔ ۴: طاووس نر در نگهداری زاده‌ها نقشی ندارد.

۶ 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، تخمک‌هایی با اندوخته غذایی زیاد تولید می‌کند.

۷ گزینه ۲ پاسخ صحیح است. موارد الف و د صحیح هستند. بررسی موارد:

الف) ژن B پس از وارسی 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 وارسی نوزادان متوقف نمی‌شود. (غلط)

د) پس از وارسی نوزادان توسط موش مادر، ژن B فعال شده و با ساخت نوعی پروتئین، آنزیم‌های دیگری را فعال می‌کند. (صحیح)

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

۹ 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.

۱۰ گزینه ۱ پاسخ صحیح است. منظور صورت سؤال، خرچنگ‌های ساحلی می‌باشد. خرچنگ و ستارهٔ دریایی هر دو آبشش دارند. بررسی سایر گزینه‌ها:
گزینهٔ ۲: ساختار دفع مواد در زنبور به شکل لوله‌های مالپیگی است که در خرچنگ‌ها دیده نمی‌شود.
گزینهٔ ۳: اساس حرکت در همهٔ جانوران یکسان است.
گزینهٔ ۴: خرچنگ‌ها و حشرات هر دو اسکلت بیرونی دارند.

۱۱ گزینه ۳ پاسخ صحیح است. منظور، شرطی شدن فعال است. بررسی گزینه‌ها:
گزینهٔ ۱: تعریف شرطی شدن فعال است.
گزینهٔ ۲: انتخاب طبیعی، رفتارهای سازگارکننده را برمی‌گزینند.
گزینهٔ ۳: منظور خوگیری است.
گزینهٔ ۴: براساس انتخاب طبیعی رفتار غذایابی بهینه انجام می‌گیرد.

۱۲ 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، زادهٔ نر با عدد کروموزومی هاپلوئید به وجود می‌آید.

۱۳ 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.

۱۴ 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 غاز 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.

۱۵ 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.

۱۶ 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.

۱۷ 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:

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

گزینهٔ 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.

گزینهٔ ۴: همهٔ رفتارهای جانوری توسط عامل انتخاب طبیعی برگزیده شده‌اند که احتمال بقا و تولیدمثل افراد را افزایش می‌دهد.

۱۸ گزینه ۴ پاسخ صحیح است. بیش‌تر پرندگان مانند قمری خانگی تک‌همسرند. در این نظام جانور نر و ماده در انتخاب جفت سهم مساوی دارند. بنابراین منظور عبارت صورت سوال پرندگان است. در رفتار خوگیری پاسخ جانور به محرک تکراری که برای او سود و زیان ندارد، کاهش پیدا می‌کند و جانور می‌آموز 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:

گزینه‌ی ۱: گاهی جانوران غذایی را مصرف می‌کنند که محتوای انرژی چندانی ندارد اما مواد 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.

گزینه‌ی 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.

گزینه‌ی 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.

۱۹ گزینه ۲ پاسخ صحیح است.

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

ب) این مورد دربارهٔ 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)

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

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

گزینهٔ ۲: پرنده‌های یاریگر، با کمک والدین صاحب لانه، تجربه کسب می‌کنند و هنگام زادآوری می‌توانند از این تجربه‌ها برای پرورش زاده‌های خود استفاده کنند.

گزینهٔ ۴: با توجه به متن کتاب صحیح است.

# پاسخنامه کلیدی

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| ۱ | ۱ | **۲** | ۳ | ۴ |
| ۲ | **۴** | ۳ | ۲ | ۱ |
| ۳ | ۱ | ۲ | **۳** | ۴ |
| ۴ | ۱ | ۲ | **۳** | ۴ |
| ۵ | **۴** | ۳ | ۲ | ۱ |
| 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 | **۴** | ۳ | ۲ | ۱ |
| ۱۵ | ۱ | ۲ | **۳** | ۴ |
| ۱۶ | ۱ | **۲** | ۳ | ۴ |
| ۱۷ | ۱ | ۲ | **۳** | ۴ |
| ۱۸ | **۴** | ۳ | ۲ | ۱ |
| ۱۹ | ۱ | **۲** | ۳ | ۴ |
| ۲۰ | ۱ | ۲ | **۳** | ۴ |