

۱ در رفتار شکل زیر، کدام گزینه درست است؟



- ۱) مانند آموختن پرنده برای نخوردن پروانه موناک، بین تجربه‌های گذشته استدلال می‌کند.
- ۲) یک محرک بی‌اثر مدتی به همراه محرک طبیعی استفاده شده است.
- ۳) با چشم‌پوشی از محرک‌های بی‌اهمیت انرژی خود را حفظ می‌کند.
- ۴) با استفاده از تجربه‌های گذشته بر رفتار خود، آگاهانه برنامه‌ریزی می‌کند.

۲ کدام گزینه عبارت مقابل را به درستی تکمیل می‌کند؟ "در جانوران،"

- ۱) هر یک از والدین باید انرژی و مدت‌زمانی را برای زادآوری و پرورش زاده‌ها صرف کنند.
- ۲) همواره یکی از والدین (نر یا ماده) سهم بیشتری در انتخاب جفت دارد.
- ۳) هر رفتاری، محصول برهم‌کنش ژن‌ها و اثرات محیطی است که جانور در آن زندگی می‌کند.
- ۴) همه رفتارهای غریزی به‌طور کامل هنگام تولد در جانوران ایجاد می‌شوند.

۳ کدام گزینه، دربارهٔ ارتباط در زنبورهای عسل درست است؟

- ۱) زنبور یابندهٔ غذای جدید از طریق تحریک گیرنده‌های شنوایی و بویایی زنبورهای دیگر، محل غذا را به آن‌ها اطلاع می‌دهد.
- ۲) زنبور یابنده از طریق انجام حرکات ویژه‌ای، جهتی را که سایر زنبورها باید پرواز کنند تا به منبع غذایی برسند، مشخص می‌کند.
- ۳) زنبورهای کارگر به کمک اطلاعاتی که از طریق حس شنوایی و بینایی از زنبور یابنده دریافت کرده‌اند، محل دقیق غذا را پیدا می‌کنند.
- ۴) زنبورهای کارگر از طریق صدای وزوز متفاوت و حرکات زنبور یابنده، فاصلهٔ تقریبی و به کمک حس بویایی خود، به سمت محل دقیق کندو پرواز می‌کنند.

۴ کدام گزینه، در ارتباط با رفتار نشان‌داده شده در شکل زیر صحیح است؟



- ۱) در این رفتار جانور بین تجارب گذشته و موقعیت جدید قرار گرفته در آن، ارتباط برقرار می‌کند.
- ۲) در پی نوعی رفتار که وابسته به تجربه است، از انجام نوعی رفتار غریزی جلوگیری می‌شود.
- ۳) علاوه بر محرک‌های بینایی، محرک‌های صوتی نیز در بروز این رفتار جانور، مؤثر هستند.
- ۴) همانند رفتاری که کاکایی بالغ در پی مشاهدهٔ افتادن برگ‌ها انجام می‌دهد، ژنی است.

۵ کدام یک از رفتارهای زیر با استفاده از آزمون‌وخطا انجام می‌گیرد؟

- ۱) پایین آمدن سر جوجه هنگام افتادن برگ
- ۲) آرام ماندن جوجهٔ پرنده هنگام افتادن برگ
- ۳) امتناع پرنده از خوردن پروانه‌های موناک
- ۴) ترشح بزاق سگ هنگام دیدن غذا

۶ کدام گزینه در ارتباط با برخی از پرندگان صحیح است؟

- ۱) حذف پردهٔ میانی انگشتان در جنینی در اثر مرگ برنامه‌ریزی شدهٔ یاخته رخ می‌دهد.
- ۲) جوجه‌های آن‌ها برای به دست آوردن غذا به هیچ‌یک از والدین خود متکی نیستند.
- ۳) همانند برخی از پستانداران، هر دو والد هزینهٔ پرورش زاده‌ها را می‌پردازند.
- ۴) برای افزایش کارایی دستگاه تنفسی خود دارای کیسه‌های هوادار هستند.

چند مورد از موارد زیر دربارهٔ زنبورهای عسل درست است؟
 الف) گل‌هایی را گرده‌افشانی می‌کنند که شهد آن‌ها قند فراوانی داشته باشد.
 ب) مواد دفعی خود را با فرایند انتقال فعال از لوله‌های مالپیگی به بخش انتهایی لوله گوارش منتقل می‌کنند.
 ج) به کمک طناب عصبی شکمی فاقد تجمعات جسم یاخته‌ای، اطلاعات عصبی را به سراسر بدن منتقل می‌کنند.
 د) با کمک واحدهای بینایی چشم خود به گونه‌ای از گل قاصد تصویربرداری می‌کنند که مغز آن‌ها گلبرگ‌های آن را به رنگ زرد درک می‌کند.

- ۱ (۱) ۲ (۲)
 ۳ (۳) ۴ (۴)

کدام گزینه نادرست است؟

- ۱) وجود صفات ثانویهٔ جنسی سازگارتر، سبب سلامت و کیفیت رژیم غذایی می‌شود.
 ۲) بر اثر قلمروخواهی، شانس بقای جانور هم می‌تواند کاهش یابد و هم افزایش.
 ۳) جیرجیرک نر، گامت‌های خود را درون کیسه‌ای همراه با مواد غذایی حمل می‌کند.
 ۴) عادی‌شدن فقط در صورتی رخ می‌دهد که محرک‌های مداوم، سود و زیانی نداشته باشند.

چند مورد از عبارتهای زیر درست است؟

الف) جانوری با داشتن کیسه‌های هوادار، نمی‌تواند بین تجارب قبلی خود و موقعیت جدید ارتباط برقرار کند.
 ب) هر رفتاری که فقط در دورهٔ خاصی از زندگی جانور رخ دهد، از نوع نقش‌پذیری است.
 ج) بروز رفتار در هر جانور، مستلزم صدور پیام عصبی از سمت مغز است.
 د) در تغییر هر رفتار ژنتیکی جانوری با داشتن کیسه‌های هوادار، آزمون‌وخطا نقش مؤثری دارد.

- ۱) صفر ۲ (۲) ۱
 ۲ (۳) ۳ (۴) ۳

دربارهٔ رفتارهای جانوری چند مورد به‌طور نادرستی بیان شده است؟

الف) هر رفتاری که در هنگام تولد یک جانور وجود دارد، در افراد دیگر همان گونه نیز دیده می‌شود.
 ب) یادگیری در یک رفتار غریزی در جانوران همواره موجب اصلاح رفتار می‌شود.
 ج) هر نوع یادگیری باعث تغییر ناگهانی در نحوهٔ بروز رفتار است.
 د) یادگیری نحوهٔ نوک زدن در جوجهٔ کاکایی نوع شرطی شدن فعال است.

- ۱) صفر ۲ (۲) ۱
 ۲ (۳) ۳ (۴) ۳

کدام گزینه، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

"در زیست‌کره، نسبت به یکدیگر بروز دهند."

- ۱) جانورانی در یک جمعیت زندگی می‌کنند، نمی‌توانند - رفتار دفاع از قلمرو را با صرف هزینه
 ۲) افرادی که در جمعیت‌های مختلف در یک بوم‌سازگان زندگی می‌کنند، می‌توانند - رفتار جفت‌گیری
 ۳) افرادی که در زمان و مکانی خاص زندگی می‌کنند، نمی‌توانند - رفتاری در جهت انتخاب جنس مخالف را
 ۴) جمعیت‌هایی در یک اجتماع با یکدیگر در تعامل هستند، می‌توانند - رفتار مشخصی را در پی اثر فرومون‌ها

کدام مورد در ارتباط با جاننداری که بعد از یافتن منبع غذایی، به‌وسیلهٔ حرکات ویژه‌ای اطلاعات خود را به سایر گونه‌های خود نشان می‌دهد نادرست است؟

- ۱) وقتی گل‌های آکاسیا باز می‌شوند نوعی ترکیب شیمیایی تولید می‌کنند که با فراری‌دادن مورچه‌ها مانع از حمله به این نوع جانداران می‌شوند.
 ۲) اطلاعات منتقل شده توسط این جانور به‌صورت کلی بوده و میزان حرکات، با فاصله تا منبع غذایی ارتباط مستقیم دارد.
 ۳) می‌تواند از لقاخ دو یاخته‌ای ایجاد شود که از تقسیم کاستمان ایجاد شده و همانند اسپرم هاپلوئید هستند.
 ۴) نوزاد این جانداران پس از خروج از تخم از نوزاد کرمی‌شکل تغذیه می‌کند و در نتیجه آن را می‌کشد.

- ۱) در موش اسکینر، فقط اولین فشار دادن اهرم و دریافت غذا به صورت ناآگاهانه بوده است.
- ۲) همواره رفتار ناآگاهانه جانور به رفتاری آگاهانه برای رسیدن به پاداش تبدیل می‌شود.
- ۳) در موش اسکینر یک محرک بیرونی باعث می‌شود موش نحوه دریافت غذا را یاد بگیرد.
- ۴) در خورده شدن پروانه مونارک توسط پرنده، نوعی پاسخ ایمنی محرکی برای تغییر رفتار پرنده است.

امروزه پژوهشگران می‌کوشند تا از نوعی رفتار جهت حفظ گونه‌های جانورانی که در معرض خطر انقراض قرار دارند، استفاده کنند. کدام عبارت درباره 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، بر اساس تجارب گذشته و موقعیت جدید برنامه‌ریزی می‌گردد.
- ۴) برخلاف رفتار شرطی شدن کلاسیک، انجام آن نیازمند یک محرک شرطی یا محرک طبیعی است.

در ارتباط با جوجه کاکایی کدام مورد عبارت درستی بیان می‌کند؟

- ۱) رفتار غریزی نوک زدن به منقار مادر، به‌طور کامل هنگام تولد ایجاد شده است.
- ۲) ماده دفعی نیتروژن‌داری که از کلیه دفع می‌شود، متفاوت با ماده دفعی مار زنگی است.
- ۳) پاسخ سریع‌تر مادر به درخواست جوجه، در نوک زدن دقیق‌تر جوجه نقش دارد.
- ۴) آموختن برای آنکه دقیق‌تر به منقار مادر نوک بزند، نوعی رفتار غریزی است.

در رنای ناقل رنای پس از رونویسی دچار تغییر

- ۱) هسته یاخته‌های پودوسیت میرکت - همانند - پیک - نمی‌شود
- ۲) یاخته همراه آبکش در درخت گیسو - برخلاف - رناتی - نمی‌شود
- ۳) جاندار مورد مطالعه مزلسون و استال - همانند - پیک - زیادی می‌شود
- ۴) جانداران مشترک مورد مطالعه گریفیت و ایوری - برخلاف - پیک - می‌شود

چند مورد جمله مقابل را به درستی تکمیل می‌کند؟ "در همه انواع رفتارهای جانوران"

- برهم‌کنش ژن‌ها و یادگیری، موجب سازگار شدن جانور با تغییرات محیطی می‌شود.
- فرآیندهای پیچیده‌ای در مغز جانور به راه می‌افتد که در نتیجه آن‌ها رفتار بروز می‌یابد.
- کسب تجربه و آموختن می‌تواند باعث تغییر و اصلاح رفتار شود.

- | | |
|---------|-------|
| (۱) صفر | (۲) ۱ |
| (۳) ۲ | (۴) ۳ |

در رفتار غریزی

- ۱) جوجه کاکایی، غذا خوردن جوجه کاکایی قطعاً رفتار والد مادر منجر به بقا و رشد جوجه می‌شود.
- ۲) مراقبت موش مادر از فرزندان به محض تولد یک موش، این رفتار در آن بروز می‌کند.
- ۳) نوک زدن جوجه کاکایی به نوک مادر، در تولید نوعی بسیار درون یاخته‌ها نقش دارد.
- ۴) واریسی نوزادان توسط موش مادر قطعاً در فعال شدن ژن B در یاخته‌های مغز موش نقش دارد.

چه تعداد از موارد زیر درباره ارتباط بین جانوران نادرست است؟

- (الف) هر زنبور ماده به صورت مستقیم یا غیرمستقیم، بقای ژن خود را تضمین می‌کند.
- (ب) خفاش‌های خون‌آشامی که رفتار دگرخواهی انجام می‌دهند، با هم، خویشاوند هستند.
- (ج) مورچه‌های برگ‌بر، با رفتار دگرخواهی، زندگی گروهی را اثربخش‌تر کرده‌اند.

- | | |
|---------|-------|
| (۱) صفر | (۲) ۱ |
| (۳) ۲ | (۴) ۳ |

چند مورد از موارد زیر، در ارتباط با زادآوری جانوران نادرست است؟
 الف) هر جانور، به منظور موفقیت در تولیدمثل، به انتخاب جفت می پردازد.
 ب) همواره والد ماده انرژی و مدت زمان بیشتری برای تولیدمثل می پردازد.
 ج) در رفتار انتخاب جفت، همواره نرها توسط ماده ها مورد ارزیابی قرار می گیرند.
 د) همواره داشتن بیشترین تعداد زاده ها معیاری برای موفقیت در زادآوری است.

- ۱ (۱)
 ۲ (۲)
 ۳ (۳)
 ۴ (۴)

چند مورد عبارت زیر را به درستی تکمیل می کند؟

"هر....."

الف) رفتار جانوری در پاسخ به یک محرک ایجاد می شود.
 ب) پاسخ ایجاد شده در واکنش به محرک در دستگاه عصبی مرکزی ایجاد می شود.
 ج) گیرنده حسی، اثر محرک را دریافت و به پیام عصبی تبدیل می کند.
 د) گیرنده ای که سازش پیدا می کند، نمی تواند نوعی گیرنده مکانیکی باشد.

- ۱ (۱)
 ۲ (۲)
 ۳ (۳)
 ۴ (۴)

کدام گزینه، برای تکمیل عبارت زیر، نامناسب است؟

"به طور معمول یکی از شرایط..... است."

- ۱) تشخیص مسیر درست در کبوترهای خانگی در هوای ابری، وجود نشانه های محیطی
 ۲) حفظ گونه هایی که در خطر انقراض قرار دارند، استفاده از رفتار نقش پذیری در آن ها
 ۳) بیان شدن ژن B و تولید پروتئین مربوط به آن، ارسال اطلاعات حسی به مغز موش مادر
 ۴) بروز رفتار درخواست غذا و نوک زدن جوجه کاکایی به منقار والد، کارکرد صحیح هیپوتالاموس

در رابطه با..... می توان بیان داشت.....

- ۱) زندگی گروهی مورچه ها - کارگرها هم در تغذیه و هم در حفاظت نقش مهمی دارند.
 ۲) رفتار دگرخواهی زنبورهای عسل - ارتباط با دیگران بدون نیاز به مواد شیمیایی برقرار می شود.
 ۳) یادگیری مورد بررسی توسط پاولوف - محرک طبیعی اولیه، در نهایت به محرک شرطی تبدیل شد.
 ۴) خواب زمستانی در خرس قطبی - میزان بافت چربی بدن در طی دوره کاهش فعالیت، تغییری نمی کند.

کدام گزینه درباره عاملی که موجب دادن هشدار به زنبورها درباره خطر حضور شکارچی می شود، صادق نیست؟

- ۱) می تواند در انجام رفتار غذایی برخی از جانوران کمک کننده باشد.
 ۲) در یکی از پاسخ های گربه هنگام انجام رفتار قلمروخواهی ترشح می شود.
 ۳) از یک جانور ترشح شده و در فرد یا افراد دیگری از همان گونه پاسخ های رفتاری ایجاد می کند.
 ۴) می تواند توسط گیرنده های شیمیایی قرار گرفته در جلو و زیر چشم جانوران تغییر یافته از سوسمار تشخیص داده شود.

کدام گزینه در مورد آزمایش های دانشمندان در مسیر کشف مولکول وراثتی درست نیست؟

- ۱) اولین دانشمندی که موجب کشف مولکول وراثتی شد ولی به نحوه انتقال و ماهیت آن پی نبرد از جانوری استفاده کرد که اسکینر سال ها بعد از آن برای اثبات روش شرطی شدن فعال استفاده کرده بود.
 ۲) در عکس هایی که ویلکینز و فرانکلین از آزمایش با پرتو ایکس به دست آوردند قسمت های روشن تر نشانی از پیوند میان بازهای آلی در مولکول دنا است.
 ۳) اولین آزمایشی که به موجب آن پی به ماریچی و بیش از یک رشته ای بودن مولکول دنا پی بردند از پرتویی استفاده کردند که در سنجش میزان تراکم استخوان از آن بهره می بردیم.
 ۴) آزمایشی که طی آن به نوع همانندسازی مولکول دنا پی بردیم طبق نظریه هایی صورت گرفته است که به موجب آن از دو نوع ایزوتوپ نیتروژن استفاده کردیم.

چند مورد از موارد زیر دربارهٔ زندگی گروهی درست است؟
 الف) تنها در میان بعضی از گونه‌های جانوری قابل مشاهده است.
 ب) همکاری میان جانوران طی آن موجب افزایش سود بردن اعضا می‌شود.
 ج) در مورچه‌ها گروه‌هایی تشکیل می‌شوند که دارای اندازه، شکل و کارهای متفاوتی هستند.
 د) رفتار انجام حرکات ویژه توسط زنبور یابنده منبع غذایی جدید، یکی از جلوه‌های آن در طبیعت است.

- (۱) ۴
 (۲) ۳
 (۳) ۲
 (۴) ۱

چه تعداد از موارد زیر صحیح است؟
 الف) جوجهٔ کاکایی طی دو روز یاد می‌گیرد که چگونه به صورت غریزی به منقار والدش نوک بزند.
 ب) در شرطی شدن کلاسیک، اگر تعداد دفعات عرضهٔ این محرک غیرطبیعی به تنهایی زیاد شود، جانور دیگر به آن پاسخ نخواهد داد.
 ج) در همهٔ انواع یادگیری، از تجربه‌های گذشته استفاده می‌شود.
 د) همهٔ رفتارها، چه ژنی و چه غیرژنی، به نوعی مولکول نیتروژن دار مربوط می‌شود.

- (۱) ۱
 (۲) ۲
 (۳) ۳
 (۴) ۴

کدام عبارت در مورد جانوری که جنس نر در انتخاب جفت نقش دارد، نادرست است؟

- (۱) لرزش پردهٔ صماخ مستقیماً گیرندهٔ مکانیکی مربوط به شنوایی را تحریک می‌کند.
 (۲) در چشم آن تعداد زیادی عدسی برای تمرکز نور بر روی گیرنده‌های نوری وجود دارد.
 (۳) هموگلوبین اکسیژن‌ها را از اندام تنفسی به بافت منتقل می‌کند.
 (۴) جانوران ماده برای انتخاب شدن با یکدیگر رقابت می‌کنند.

می‌توان گفت به‌طور قطع

- (۱) جوجه غازها پس از بیرون آمدن از تخم، مادر خود را دنبال می‌کنند.
 (۲) هر رفتاری که در دورهٔ خاصی از زندگی جانور بروز می‌دهد، نقش‌پذیری است.
 (۳) دنبال کردن مادر توسط جوجه غازها، موجب پیوند جوجه‌ها با مادر می‌شود.
 (۴) هر رفتار ژنی به مرور زمان با کسب تجربه، دقیق‌تر بروز می‌کند.

چند مورد در ارتباط با رفتار موش در مراقبت از فرزندان به‌طور نادرست بیان شده است؟

- الف) در همهٔ افراد این‌گونه موش به‌طور یکسان مشاهده می‌شود.
 ب) مانند سایر رفتارهای غریزی جانوران به‌طور کامل هنگام تولد ایجاد شده‌اند.
 ج) به دنبال فعال شدن ژن B، مادر، نوزادان خود را واری می‌کند.
 د) به دنبال ارسال اطلاعاتی از راه حواس به مغز موش، ژن B در یاخته‌های گوناگونی از مغز موش مادر فعال می‌شود.
 ه) ژن B با فعال شدن، دستور ساخت پروتئین‌هایی را می‌دهد که ژن‌های دیگر را فعال می‌کند.

- (۱) صفر
 (۲) ۲
 (۳) ۴
 (۴) ۵

پژوهشگران برای پاسخ به این پرسش که "چگونه پرنده کاکایی پس از آنکه جوجه‌هایش از تخم بیرون می‌آیند، پوسته تخم را از لانه خارج می‌کند" باید را بررسی کنند.

- (۱) فرایندهای ژنی، رشدونمو و عملکرد بدن پرنده
 (۲) اثر انتخاب طبیعی روی شکل‌گیری رفتار
 (۳) نقش سازندگی این رفتار در بقاء و زادآوری بیشتر پرنده
 (۴) برهم‌کنش ژنی و فرایندهای انتخاب طبیعی

چند مورد از نظر درستی یا نادرستی با عبارت زیر مشابه است؟
 "در نوعی جیرجیرک مطرح شده در فصل ۸ زیست دوازدهم، ماهیچه‌های دو پای عقبی نسبت به پاهایی که واجد پرده صماخ‌اند، بزرگ‌تر هستند."
 الف) بیشتر رفتارهای جانوران محصول برهم‌کنش ژن‌ها و اثرهای محیطی است.
 ب) هر رفتاری که متأثر از ژن‌ها باشد، با دخالت پیک‌های شیمیایی بروز می‌کند.
 ج) خرچنگ‌های ساحلی، صدف‌هایی با اندازه متوسط را بر صدف‌هایی که انرژی بیشتری دارند، ترجیح می‌دهند.
 د) در جیرجیرک، پس از ورود آب با اسمز به لوله‌های مالپیگی اوریک‌اسید به این لوله‌ها وارد می‌شود.

- ۱) یک مورد
 ۲) دو مورد
 ۳) سه مورد
 ۴) چهار مورد

کدام پرسش با سایرین متفاوت است؟

- ۱) دور انداختن پوسته‌های تخم از لانه توسط پرنده کاکایی، چه سودی دارد؟
 ۲) رفتار دور انداختن پوسته‌های تخم از لانه توسط پرنده کاکایی، زنی است یا یادگیری؟
 ۳) چه محرکی سبب مهاجرت انواعی از پرندها در زمستان می‌شود؟
 ۴) عملکرد بدن پرنده کاکایی چگونه موجب گرم نگه داشتن یکنواخت تخم‌ها می‌شود؟

کدام گزینه، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

"به‌طور معمول، (در) جانورانی که"

- ۱) همه - توانایی ترشح فرمون دارند، هنگام تشکیل تتراد می‌تواند بین دو کروموزوم هم‌تا تبادل قطعه صورت گیرد.
 ۲) بعضی از - توانایی انجام حل مسأله دارند، به کمک کلیه‌های خود توانمندی زیادی در بازجذب آب خواهند داشت.
 ۳) همه - از ایجاد صداها و ویژه در جفت‌یابی بهره می‌برند، تغذیه یاخته‌های قلب توسط خون روشن انجام می‌شود.
 ۴) بعضی از - دفاع اختصاصی دارند، گویچه‌های قرمز فقط با یاخته‌های سطح درونی رگ‌ها و قلب در تماس هستند.
 امروزه پژوهشگران می‌کوشند با استفاده از نوعی رفتار، جلوی انقراض گونه‌های جانوری را بگیرند. از ویژگی این رفتار باشد.

- ۱) برقراری ارتباط بین تجارب کسب‌شده در گذشته و موقعیت فعلی، می‌تواند
 ۲) انجام این رفتار فقط در برخی از جانوران دارای دستگاه عصبی پیشرفته، می‌تواند
 ۳) وجود این رفتار به‌عنوان پیش‌زمینه یادگیری انجام رفتارهایی مانند غذاییابی، نمی‌تواند
 ۴) وقوع این رفتار که نوعی یادگیری است، تنها در دوره مشخصی از زندگی جانوران، نمی‌تواند

چند مورد درباره رفتارهای جانوران به‌درستی بیان شده است؟

الف) محرک‌هایی که موجب بروز رفتارهای گوناگون در جانوران می‌شوند، قطعاً به‌نوعی تغییر درون بدن جانور یا محیط زندگی آن وابسته هستند.
 ب) هر رفتار قطعاً به یک واکنش خاص اشاره دارد که جانوران به محرک نشان می‌دهند.
 ج) در قمری، قطعاً جمع‌آوری شاخه‌ها با هدف زادآوری انجام می‌گیرد.
 د) پاسخ رفتاری هر جانور نسبت به یک نوع تغییر محیط، یکسان و ثابت است.

- ۱) صفر
 ۲) ۱
 ۳) ۲
 ۴) ۳

کدام گزینه، عبارت زیر را به طور نادرست کامل می‌کند؟

"در میان جانورانی که توانایی پرواز دارند، می‌توان جانوری مشاهده کرد."

- ۱) فاقد توانایی انجام میوز
 ۲) تغذیه‌کننده از خون سایر جانداران
 ۳) دارای غدد نمکی در نزدیک چشم خود
 ۴) تخم‌گذار و دارای قلب سه حفره‌ای

در زندگی گروهی دم‌عصایی‌ها بروز نوعی رفتار در بعضی از آن‌ها با کاستن از شانس بقای خود، احتمال بقای بعضی دیگر را افزایش می‌دهد. کدام گزینه درباره این رفتار درست است؟

- ۱) در زنبورهای عسل کارگر به‌صورت اجرای حرکات ویژه و صدای وزوز متفاوت انجام می‌شود.
 ۲) بروز آن در جانوران نگهبان گروه رخ داده و ارتباط ایجاد شده به کمک لمس کردن برقرار می‌شود.
 ۳) با افزایش دادن موفقیت تولیدمثلی جانوران غیرخوبشاوند، شانس انتقال ژن‌ها را نیز افزایش می‌دهد.
 ۴) اساس انجام آن مبتنی بر افزایش احتمال انتقال ژن‌های مشترک اعضای خوبشاوند به نسل بعد است.

- (۱) همانند - مقصد پیرووات در اکثر یاخته‌های پیکری جاندار، واکنش‌های چرخه‌ای را کاهش می‌دهد.
- (۲) برخلاف - یاخته‌های بدن جاندار، تولید اکسایشی و غیراکسایشی شکل رایج و قابل استفاده انرژی تغییر می‌کند.
- (۳) همانند - تولید ATP در سطح پیش‌ماده برخلاف تولید آن به روش اکسایشی، کاهش می‌یابد.
- (۴) همانند - فرآیند تولید کاهشی NAD^+ همانند تولید اکسایشی و غیراکسایشی ATP کم می‌شود.
- مورچه‌های برگ‌بُر، قطعات برگ را به‌عنوان کود برای پرورش نوعی جاندار به کار می‌برند. کدام عبارت دربارهٔ گروهی که این جاندار عضو آن است، درست است؟

- (۱) برخلاف این مورچه‌ها، فاقد پروتئین‌های هیستونی در هستهٔ یاخته‌های پیکری هستند.
- (۲) همانند باکتری‌ها، ممکن است دارای کروموزوم کمکی حلقوی باشند.
- (۳) برخلاف ذرت، ممکن نیست بتوانند ترکیبات هورمونی تولید کنند.
- (۴) همانند اوگلنا، می‌توانند ATP را به روش نوری تولید کنند.

- کدام موارد، دربارهٔ ارتباط در جانوران، صحیح است؟
- (الف) بسیاری از جانوران، نیازمند برقراری ارتباط با سایر افراد، در زندگی گروهی خود هستند.
- (ب) جیرجیرک ماده می‌تواند از طریق صدای جیرجیرک‌ها، از جنسیت و گونهٔ آن‌ها مطلع شود.
- (ج) بسیاری از جانوران به‌منظور برقراری ارتباط با افراد هم‌گونهٔ خود، از فرمون‌ها کمک می‌گیرند.
- (د) برقراری ارتباط از طریق لمس کردن همانند تولید صدا، می‌تواند منجر به تغییر رفتاری در افراد گردد.

- (۱) الف، ب، د
- (۲) ب، د
- (۳) ج، د
- (۴) ب، ج، د

در آزمایش پاولف، هنگامی که حالت زیر ایجاد می‌شود،

- (۱) جانور پاسخ متفاوتی نسبت به محرک طبیعی نشان می‌دهد.
- (۲) ترشح بزاق تنها زمانی صورت می‌گیرد که بوی غذا توسط جانور، حس شود.
- (۳) محرک شرطی در همراهی با محرک طبیعی سبب بروز پاسخ شده است.
- (۴) در این رفتار جانور بین تجارب قبلی با موقعیت فعلی ارتباط برقرار کرده است.

دربارهٔ رفتار مراقبتی موش ماده چند مورد به‌درستی بیان شده است؟

- (الف) ژن B در یاخته‌های مغز موش آنزیمی تولید می‌کند که موجب تفسیر اطلاعات دریافتی از راه حواس می‌شود.
- (ب) در موش ماده‌ای که باعث رفتار مراقبتی از فرزندان می‌شود، همهٔ یاخته‌های عصبی مغز دو نسخه ژن دارند.
- (ج) رفتار مراقبتی موش مادر از فرزندان در تمام طول عمر موش‌های مادر به یک صورت اجرا می‌شود.
- (د) موش مادری که رفتار مراقبتی از فرزندان را نشان نمی‌دهد، قطعاً ژن B جهش‌یافته را در یاخته‌ها دارد.

- (۱) صفر
- (۲) ۱
- (۳) ۲
- (۴) ۳

کدام‌یک از گزینه‌های زیر دربارهٔ زنبورهای کارگر صحیح است؟

- (۱) برای زندگی در گروه نیازمند ایجاد ارتباط با سایر زنبورهای هم‌گونهٔ خود نیستند.
- (۲) پس از شناسایی منبع غذایی جدید به‌وسیله زنبور غیرکارگر به‌سوی آن پرواز می‌کنند.
- (۳) وظیفه انتقال بخش‌هایی از گل‌ها برای تأمین مواد موردنیاز را به محل زندگی خود بر عهده دارند.
- (۴) با استفاده از صدایی که ایجاد می‌کنند، اطلاعاتی مانند گونه و جنسیت را به اطلاع سایر زنبورها می‌رسانند.

می‌توان گفت به‌طورقطع

- (۱) قلمروی یک جانور، محدودهٔ جغرافیایی است که جانور در آن زندگی می‌کند.
- (۲) قلمروخواهی به آسیب دیدن جانور صاحب قلمرو می‌انجامد.
- (۳) هر ساله با آغاز فصل پاییز، پرنده‌گان از سیبری و اروپا به تالاب‌ها و آبگیرهای شمال ایران مهاجرت می‌کنند.
- (۴) جابه‌جایی طولانی‌مدت و رفت و برگشتی جانوران مهاجرت نام دارد.

