

۱. واکنش افراد، در روش یادگیری شرطی شدن فعال چیست؟
 - (۱) بدون استفاده از آزمون و خطا، رفتار مناسبی نشان می‌دهد.
 - (۲) بین تجارب گذشته ارتباط برقرار نموده و استدلال می‌نماید.
 - (۳) در موقعیتی خاص با کمک تجربه، رفتار مشخصی را ترک می‌نماید.
 - (۴) حتی با وجود دریافت پاداش، از تکرار مجدد رفتار خودداری می‌نماید.

۲. در الگوی عمل ثابت
 - (۱) وجود محرک نشانه در طول زمان انجام رفتار، ضروری است.
 - (۲) جانور یاد می‌گیرد در صورت وجود یک محرک نشانه، رفتار مشخصی انجام دهد.
 - (۳) رفتار جانور یا یک محرک نشانه شروع شده و به طور کامل تا پایان پیش می‌رود.
 - (۴) جانور می‌تواند حتی بدون وجود یک محرک نشانه، رفتار ویژه‌ای را شروع کرده و به پایان رساند.

۳. کدام یک از رفتارهای زیر، با استفاده از آزمون و خطا انجام می‌گیرد؟
 - (۱) برگرداندن تخم به لانه توسط غاز ماده
 - (۲) کشتن بچه شیرها توسط رهبر جدید گله
 - (۳) امتناع پرنده از خوردن پروانه‌های مقلد
 - (۴) حمله‌ی نوعی ماهی به نرهای وارد شده در قلمرواش

۴. حمله‌ی نوعی ماهی به نرهایی که وارد قلمرو او می‌شوند، رفتاری است که
 - (۱) در اثر تجربه حاصل نشده است.
 - (۲) صرفاً غریزی محسوب نمی‌شود.
 - (۳) همیشه به یک شکل انجام نمی‌گیرد.
 - (۴) هیچگاه به زاده‌هایش منتقل نمی‌شود.

۵. کدام عبارت، درباره‌ی هر رفتار جانوری درست بیان شده است؟
 - (۱) براساس فرضیه‌ی انتخاب فرد قابل تفسیر است.
 - (۲) در پاسخ به محرک‌های مداوم تغییر می‌نماید.
 - (۳) در جهت افزایش سود خالص انتخاب شده است.
 - (۴) با استفاده از آزمون و خطا یا تجارب گذشته انجام می‌شود.

۶. انتخاب طبیعی، در جمعیت شیرهای شرق آفریقا نمی‌تواند
 - (۱) در بروز رفتار افراد، نقش داشته باشد.
 - (۲) بر فنوتیپ افراد جمعیت مؤثر باشد.
 - (۳) فراوانی الل‌های نامطلوب را کاهش دهد.
 - (۴) سبب پیدایش الل‌های سازگار شود.

۷. کدام گزینه، عبارت زیر را به‌طور درست کامل می‌کند؟

هر رفتار جانوری،

 - (۱) براساس فرضیه‌ی انتخاب فرد تفسیر می‌شود.
 - (۲) برای بروز به محرک شرطی خاصی نیاز دارد.
 - (۳) در جهت کاهش هزینه‌های مصرفی انتخاب شده است.
 - (۴) به منظور دادن پاسخ مناسب به محرک بیرونی بروز می‌کند.

۸. به طور معمول مرغ جولای ماده در فصل تولید مثل،
 (۱) ابتدا توسط نرها مورد ارزیابی قرار می گیرد.
 (۲) محدودیت زیادی در امر تولید مثل دارد.
 (۳) در جبران هزینه های مصرفی ناتوان است.
 (۴) همه ی هزینه های لازم برای پرورش نوزادان را بر عهده می گیرد.

۹. کدام عبارت، در ارتباط با جانوران مهره دار صحیح است؟

- (۱) انتخاب طبیعی، به رفتارهای مشارکتی هرگونه شکل می دهد.
- (۲) انتخاب طبیعی، صفاتی را برمی گزیند که همواره به نفع بقای هر گونه است.
- (۳) انتخاب جنسی، همواره باعث ازدیاد صفات چشم گیر در نرهای هر گونه است.
- (۴) انتخاب جفت، از عواملی است که سهم هر فرد را در ایجاد خزانه ژنی نسل بعد مشخص می کند.

۱۰. کدام عبارت درست است؟

- (۱) هر رفتار غریزی می تواند تحت تأثیر تجربه، تغییر نماید.
- (۲) عدم بروز یک رفتار در جانور می تواند نتیجه ی آزمون و خطا باشد.
- (۳) بروز رفتار در هر جانور، مستلزم صدور پیام عصبی از سمت مغز است.
- (۴) نقش پذیری قطعاً در دوره های مختلفی از زندگی هر جانور بروز می کند.

۱۱. در شرطی شدن کلاسیک، پس از مدتی، محرک
 (۱) غیر شرطی، به تدریج به جای محرک شرطی قرار می گیرد.
 (۲) غیر شرطی، پاسخی متفاوت با پاسخ محرک شرطی ایجاد می کند.
 (۳) شرطی، برای بروز پاسخ مناسب، نیازمند محرک شرطی دیگری است.
 (۴) شرطی، برای بروز پاسخ مناسب، مستقل از محرک غیر شرطی عمل می کند.

۱۲. هر رفتاری که
 (۱) در آن وراثت نقش تعیین کننده دارد، الگوی عمل ثابت نام دارد.
 (۲) در حفظ و بقای جاندار ارزش زیادی دارد، متأثر از ژن ها است.
 (۳) در دوره ی مشخصی از زندگی یک جانور رخ دهد، نقش پذیری نام دارد.
 (۴) بدون استفاده از آزمون و خطا انجام گیرد، نوعی یادگیری محسوب می شود.

۱۳. گاوهای وحشی قطبی، شیرهای نر شرق آفریقا که تازه به رهبری گله رسیده اند، با رفتارشان، مرگ و میر افراد
 کوچک جمعیت خود را می دهند.

- (۱) بر خلاف - کاهش (۲) مانند - کاهش (۳) برخلاف - افزایش (۴) مانند - افزایش

۱۴. هر رفتار غریزی،
 (۱) می تواند تحت تأثیر تجربه قرار گیرد.
 (۲) فقط با حضور یک محرک نشانه شروع می شود.
 (۳) در افراد گونه های مختلف، به یک شکل ظاهر می شود.
 (۴) بر طبق دستورالعمل های وراثتی خاصی انجام می گیرد.

۱۵. در انسان، برای انجام هر نوع فعالیت انعکاسی،

- (۱) سلول‌های نوروگلیا نقش مؤثری دارند.
- (۲) وجود تجربه و یادگیری ضروری می‌باشد.
- (۳) تنها دستگاه عصبی خود مختار درگیر است.
- (۴) مرکز اصلی پردازش اطلاعات حسی بدن فرمان می‌دهد.

۱۶. کدام گزینه، صحیح است؟

- (۱) جاننداری با ساده‌ترین دستگاه گردش مواد، فاقد هر گونه تغییر رفتار ژنتیکی است.
- (۲) در مواردی، محرک شرطی می‌تواند پاسخ مناسبی را در جانور ایجاد نماید.
- (۳) بروز رفتار در هر جانور، مستلزم صدور پیام عصبی از سمت مغز است.
- (۴) در تغییر هر رفتار ژنتیکی، آزمون و خطا نقش مؤثری دارد.

۱۷. کدام عبارت درباره‌ی «نقش‌پذیری» نادرست است؟

- (۱) در حفظ و بقاء جاندار ارزش زیادی دارد.
- (۲) منحصر به تشخیص و شناسایی مادر است.
- (۳) نقش مهمی در شکل‌گیری رفتار غریزی دارد.
- (۴) در دوره‌ی مشخصی از زندگی یک جاندار رخ می‌دهد.

۱۸. کدام نوع یادگیری، در دوره‌ی مشخصی از زندگی یک جانور رخ می‌دهد؟

- (۱) حل مسئله
- (۲) نقش‌پذیری
- (۳) عادی شدن
- (۴) شرطی شدن فعال

۱۹. از آزمایش پاولف، چنین برداشت می‌شود که محرک غیرشرطی،

- (۱) پس از مدتی جایگزین محرک بی اثر اولیه خواهد شد.
- (۲) تنها هنگامی مؤثر است که با محرک شرطی همراه شود.
- (۳) می‌تواند به تنهایی پاسخ مناسبی را در جانور ایجاد نماید.
- (۴) پس از عادی شدن، نمی‌تواند واکنش خاصی را در جانور برانگیزد.

۲۰. کدام عبارت، در مورد رفتارشناسان درست است؟

- (۱) از نظر پاسخ به پرسش‌های مربوط به تکامل یک رفتار ناتوان هستند.
- (۲) دریافته‌اند که فهم و درک انتخاب طبیعی در پاسخ به پرسش‌های چرایی کمک می‌کند.
- (۳) در بروز شکل‌هایی هر رفتار، همواره سهم بخش ژنی و بخش یادگیری را برابر می‌دانند.
- (۴) معتقدند، رفتارهای متنوع جانوران فقط به هدف موفقیت در حفظ بقای آن‌ها انجام می‌گیرد.

۲۱. در جانوران، رفتار شرطی شدن فعال برخلاف رفتار حل مسئله،

- (۱) محصول برهم کنش اطلاعات ژنتیکی و یادگیری است.
- (۲) با استفاده از تجارب گذشته به انجام می‌رسد.
- (۳) با استفاده از آزمون و خطا انجام می‌گیرد.
- (۴) فقط دارای برنامه‌ریزی ژنی است.

۲۲. کدام عبارت نادرست است؟

- (۱) خصوصیات چشم‌گیر در جانوران نر،
- (۲) ممکن است تنها در فصل‌های ویژه‌ای ظاهر شوند.
- (۳) تنها در جانورانی که سیستم تک همسری دارند، دیده می‌شود.
- (۴) سهم نسبی فرد را در تشکیل خزانه‌ی ژنی نسل بعد، افزایش می‌دهد.
- (۵) صفات هزینه‌بری هستند و ممکن است شانس بقای فرد را کاهش دهند.

۲۳. می توان گفت که در بروز رفتار بی تأثیر است.

- (۱) غریزه - نقش پذیری
(۲) تجربه - جوجه کوکو
(۳) محرک بی اثر - شرطی شدن کلاسیک
(۴) وراثت - مهاجرت پروانه های مونا رک

۲۴. چند مورد، درباره ی رفتارهایی که فقط متأثر از ژن ها می باشند، درست است؟

(الف) می توانند در پاسخ به محرک های غیرطبیعی هم انجام شوند.

(ب) در افراد مختلف یک گونه، به یک شکل ظاهر می شوند.

(ج) می توانند در پاسخ به محرک های نشانه شروع شوند.

(د) در پی تولید بیک های شیمیایی بروز می نمایند.

- (۱) ۱
(۲) ۲
(۳) ۳
(۴) ۴

۲۵. کدام عبارت، درباره ی رفتار نقش پذیری درست است؟

(۱) همانند رفتار حل مسئله، تحت تأثیر یک محرک نشانه شروع می شود.

(۲) همانند رفتار شرطی شدن فعال، بدون استفاده از آزمون و خطا بروز می کند.

(۳) برخلاف ساده ترین نوع یادگیری در دوره مشخصی از زندگی یک جانور رخ می دهد.

(۴) برخلاف رفتار شرطی شدن کلاسیک، محصول برهم کنش اطلاعات ژنی و یادگیری است.

۲۶. به طور معمول صفات چشمگیر در جانوران نر،
(۱) احتمال بقای جاندار را کاهش می دهد و کم هزینه است.

(۲) احتمال تولید مثل را افزایش می دهد و برای بقای جاندار الزامی است.

(۳) ضامن بقای ژن های فرد و جبران کننده ی هزینه ی مصرفی است.

(۴) رقابت بین نرها را افزایش می دهد و در جلب نظر ماده ها مؤثر می باشد.

۲۷. هر زنبور ماده می تواند
(۱) بقای ژن های خود را تضمین کند.

(۲) تخمک هایی با توانایی بارور شدن داشته باشد.

(۴) غیر مستقیم ژن های خود را به نسل بعد منتقل سازد.

(۳) تولیدمثل جنسی یا غیرجنسی داشته باشد.

۲۸. کدام عبارت نادرست است؟

(۱) رفتار شرطی شدن فعال، نوعی یادگیری است که برای بروز آن زمان لازم است.

(۲) شقایق دریایی، شاخک های حسی خود را در برابر هر نوع تحریک مکانیکی، منقبض نمی کند.

(۳) در رفتار حل مسئله، جانور از تجربه ی قبلی همین مسئله ای که با آن روبه رو است، استفاده می کند.

(۴) ترشح بزاق پس از ورود غذا به دهان، نوعی پاسخ غریزی است که یادگیری در بروز آن دخالتی ندارد.

۲۹. چند مورد، درباره ی قورباغه ی نر دارای حفره گلوئی، درست است؟

(الف) خون خارج شده از دستگاه تنفس، ابتدا به سمت اندام های بدن می رود.

(ب) بیش تر مواد نیتروژن دار دفعی، محصول سوختن آمینواسیدها می باشد.

(ج) گامت های نوترکیب به طور تصادفی در لقاح شرکت می کنند.

(د) صدای بلند بهترین راه برقراری ارتباط با جفت می باشد.

- (۱) ۱
(۲) ۲
(۳) ۳
(۴) ۴

۳۰. کدام عبارت در مورد شقایق دریایی نادرست است؟

- (۱) به جز بعضی ماهی‌ها، جانوران دیگر از نیش سمی‌اش در امان نیستند.
- (۲) از هم‌زیستی با دلک ماهی‌ها، به طور مستقیم سود یا زیانی نمی‌بیند.
- (۳) تحت تأثیر حرکات مداوم آب، شاخک‌های حسی خود را منقبض می‌کند.
- (۴) با پنهان کردن دلک ماهی‌ها به بقای آن‌ها کمک می‌کند.

۳۱. برای بروزهمی انعکاس‌های بدن انسان، کدام مورد نقش مؤثری دارد؟

- (۱) یادگیری و تجربه
- (۲) سلول‌های نوروگلیا
- (۳) دستگاه عصبی خودمختار
- (۴) مرکز اصلی پردازش اطلاعات حسی بدن

۳۲. در شکل‌گیری کدام رفتار، عاملی نقش دارد که در سایر رفتارها بی‌تأثیر است؟

- (۱) آواز خواندن گنجشک
- (۲) آشیانه‌سازی مرغ عشق
- (۳) برگرداندن تخم به درون لانه توسط غاز ماده
- (۴) بیرون انداختن تخم میزبان توسط جوجه کوکو

۳۳. شیرهای نر شرق آفریقا در هنگام رهبری گله

- (۱) رفتارهای مشارکتی از خود نشان می‌دهند.
- (۲) رفتاری در جهت منافع گونه دارند.
- (۳) شانس بقای گونه را کاهش می‌دهند.
- (۴) اندازه جمعیت را به طور قابل توجهی افزایش می‌دهند.

۳۴. زنبورهای عسل ماده، که توانایی بکرزایی ندارند،

- (۱) رفتاری به نفع خود دارند و به گونه نفعی نمی‌رسانند.
- (۲) مستقیماً ژن‌های خود را به نسل بعد منتقل می‌سازند.
- (۳) به طور غیر مستقیم بقای ژن‌های خود را تضمین می‌کنند.
- (۴) انرژی خود را صرف نگهداری و تغذیه‌ی زاده‌های خود می‌کنند.

۳۵. کدام رفتارهای زیر یک هدف مشترکی (حفظ بقا و تولید مثل) را دنبال می‌کنند؟

- (۱) کشتن بچه شیرها توسط رهبر جدید گله و پیدایش دم بلند در مرغ جولا
- (۲) مهاجرت پروانه‌ی موناک با تغییر فصل و به پشت افتادن مار هنگام خطر
- (۳) رفتار عنکبوت نر (بیوه سیاه) پس از جفت‌گیری و نزاع بین دو قوچ نر
- (۴) تعیین مرزهای قلمرو توسط چیتای جوان و نیش‌زدن زنبور کارگر

۳۶. کدام عبارت صحیح است؟

- (۱) در شکل‌گیری معدودی از رفتارها، دو عامل وراثت و محیط نقش دارد.
- (۲) در بروز برخی رفتارهای یادگیری، وراثت فاقد نقش است.
- (۳) در بروز یک رفتار غریزی، آموزش و تجربه فاقد نقش است.
- (۴) در معدودی از رفتارها، وراثت نقش تعیین‌کننده دارد.

۳۷. به طور معمول مرغ جولای ماده،

- (۱) محدودیت زیادی در امر تولیدمثل دارد.
- (۲) در هنگام زادآوری، خصوصیات چشم‌گیری پیدا می‌کند.
- (۳) به علت هزینه‌های مصرف شده شانس بقای کم‌تری دارد.
- (۴) تمامی هزینه‌های لازم برای پرورش فرزندان را بر عهده می‌گیرد.

۳۸. هر نوع تغییر رفتار غریزی که حاصل تجربه باشد، قطعاً.....

- (۱) غیرقابل انتقال به نسل بعد است.
- (۲) با محرک شرطی بروز می یابد.
- (۳) برای بروز نیاز به استدلال دارد.
- (۴) توسط دستگاه عصبی مرکزی کنترل می شود.

۳۹. کدام عبارت درست است؟

- (۱) فرومون ها مواد شیمیایی هستند که تنها به منظور جلب جنس مخالف ترشح می شوند.
- (۲) تضمین بقای ژن های هر فرد برای انتقال به نسل بعد تنها از طریق تولیدمثل امکان پذیر است.
- (۳) در رویکرد غذایی بهینه، تنها به فراوانی منابع غذایی و سهل الوصول بودن آن توجه می شود.
- (۴) انتخاب جنسی فرآیندی است که یک صفت به خاطر افزایش احتمال تولیدمثل انتخاب می شود.

۴۰. هر دو رفتار ذکر شده در کدام گزینه، در راستای حفظ بقای فرد نیستند؟

- (۱) تشکیل حلقه اطراف فرزندان توسط گاوهای وحشی و جستجوی راکون در رودخانه ها و آبگیرها
- (۲) مهاجرت پروانه موناک با تغییر فصل و به پشت افتادن مار هنگام خطر
- (۳) رفتار عنکبوت نر (بیوه سیاه) پس از جفت گیری و نزاع بین دو قوچ نر
- (۴) تعیین مرزهای قلمرو توسط چیتای جوان و ساخت لانه بزرگ توسط ماهی خاردار

۴۱. کدام عبارت درست است؟

- (۱) بدون بروز رفتار ژنتیکی، نقش پذیری غیرممکن است.
- (۲) انتخاب طبیعی در شکل گیری رفتار فاقد نقش است.
- (۳) در همه رفتارها وراثت نقش تعیین کننده ای دارد.
- (۴) رفتار زنبورهای کارگر را می توان براساس فرضیه انتخاب فرد تفسیر کرد.

۴۲. به دنبال هر تغییر رفتار غریزی در اثر تجربه

- (۱) این تغییر به نسل بعد منتقل می شود.
- (۲) یک محرک غیرطبیعی جایگزین یک محرک طبیعی می شود.
- (۳) برنامه ریزی ژنی مربوط به آن رفتار تغییر می کند.
- (۴) انجام آن رفتار نیاز به استدلال درد.

۴۳. در رابطه صیادی می توان اندازه شکار را به آسانی اندازه گرفت.

- (۱) برخلاف زیستگاه
- (۲) برخلاف کنام واقعی
- (۳) همانند زیستگاه
- (۴) همانند اکوسیستم

۴۴. کدام گزینه عبارت زیر را به نادرستی تکمیل می کند؟

«پژوهش های نشان داد که

- (۱) لامارک - افراد در پاسخ به تغییر شرایط محیط سازگاری خود را افزایش می دهند.
- (۲) داروین - خصوصیات چشم گیر، همواره احتمال تولیدمثل و بقای جانور را افزایش می دهند.
- (۳) رابرت پاین - کاهش تنوع، ناشی از حذف گونه ای صیاد در مناطق جزر و مدی دریا می باشد.
- (۴) ایوان پاولوف - عرضه محرک شرطی زمانی به تنهایی مؤثر خواهد بود که مدتی با محرک غیرشرطی ارائه شده باشد.

۴۵. در روابط بین گونه ها، نوع رابطه بین همانند رابطه و متفاوت با رابطه می باشد.

- (۱) شته با گیاه - کرم کدو با انسان - عنکبوت و پروانه
- (۲) پرندۀ شهدخوار با گیاه گل دار - گوسفند با گوزن - هزارپا با بی مهرگان کوچک
- (۳) دلقک ماهی و شقایق دریایی - پلنگ جاگوار با لاک پشت - گورخر با شیر
- (۴) موش با مار - شته با مورچه - زنبور عسل ژاپنی با زنبور عسل اروپایی

۵۳. چند مورد، عبارت زیر را به نادرستی تکمیل می‌نماید؟

«در هر نوع رابطه بین دو گونه،»

(الف) همسفرگی - تنها یک گونه از رابطه سود می‌برد.

(ب) همزیستی - روابط درازمدت بین افراد ایجاد شده است.

(ج) انگلی - اندازه جمعیت میزبان تحت تأثیر قرار می‌گیرد.

(د) همیاری - تغییر و تحول دو گونه در ارتباط با یکدیگر صورت می‌گیرد.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۵۴. کدام گزینه، عبارت مقابل را به نادرستی تکمیل می‌نماید؟ « باعث می‌شود.»

(۱) یکسان بودن کنام واقعی - افزایش رقابت بین گونه‌ها

(۲) وجود رابطهٔ صیادی - کاهش رقابت در یک اکوسیستم

(۳) افزایش تنوع زیستی - افزایش پایداری اجتماعات زیستی

(۴) افزایش شدت رقابت - افزایش دسترسی گونه‌ها به منابع

۵۵. در همهٔ انواع الگوی عمل ثابت»

(۱) رفتار جانور به‌طور طبیعی به زاده‌های انجام دهندهٔ آن الگو منتقل می‌شود.

(۲) جانور محرک نشانه را به کمک شکل آن شناسایی می‌کند.

(۳) دائمی شدن محرک نشانه باعث بروز رفتار عادی شدن می‌گردد.

(۴) شروع و ادامهٔ رفتار ممکن است بدون محرک حسی انجام شود.

۵۶. کدام گزینه عبارت زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

«همهٔ زنبورهای عسل می‌توانند»

(۱) ماده - به صورت غیرمستقیم ژن‌های خود را به نسل بعد منتقل کنند.

(۲) نر - برای تولید گامت، ساختارهای چهار کروماتیدی تشکیل دهند.

(۳) ماده - زاده‌هایی با یک مجموعه کروموزومی تولید نمایند.

(۴) نر شرکت کننده در لقاح - بقای ژن‌های خود را تضمین کنند.

۵۷. چند مورد عبارت زیر را به نادرستی تکمیل می‌کند؟

هر رفتار غریزی

- تحت تأثیر یادگیری تغییر می‌کند.

- مجموعه‌ای از حرکات مشخص و ثابت است.

- بدون هیچ آموزشی قابل اجرا می‌باشد.

- با یک علامت حسی ساده شروع می‌شود و تا پایان پیش می‌رود.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۵۸. کدام گزینه، عبارت زیر را به درستی کامل می‌کند؟

« رفتارهایی هستند که حفظ بقای فرد و گونه تولیدمثل را دنبال می‌کنند.»

(۱) تعیین مرزهای قلمرو توسط چیتای جوان و نیش زدن زنبور کارگر

(۲) کشتن بچه شیرها توسط رهبر جدید گله و پیدایش دم بلند در مرغ جولا

(۳) مهاجرت پروانهٔ مونارک با تغییر فصل و به پشت افتادن مار هنگام خطر

(۴) رفتار عنکبوت نر پس از جفت‌گیری و نزاع بین دو قوچ نر

۵۹. رفتار « » با استفاده از آزمون و خطا انجام می‌گیرد.

- (۱) کشتن بچه شیرها توسط رهبر جدید گله
- (۲) حمله نوعی ماهی به نرهی وارد شده در قلمرو
- (۳) برگرداندن تخم به لانه توسط گاز ماده
- (۴) امتناع پرنده از خوردن پروانه مقلد

۶۰. کدام گزینه، عبارت زیر را به درستی کامل می‌کند؟

«هر زنبور»

- (۱) عسل ماده، تخمک‌هایی با توانایی بارور شدن دارد.
- (۲) عسل، گامت‌های خود را از تقسیم میوز ایجاد می‌کند.
- (۳) عسل، با تولیدمثل جنسی خود می‌تواند به بقای گونه کمک نماید.
- (۴) عسل ماده، می‌تواند بقای ژن‌های خود را تضمین کند.

۶۱. چند مورد از موارد زیر به درستی بیان شده است؟

- (الف) بعضی از جانوران رفتارهای مشارکتی نشان می‌دهند.
- (ب) رفتار جانوران محصول برهم کنش اطلاعات ژنی و یادگیری است.
- (ج) انتخاب طبیعی به رفتار جانداران شکل می‌دهد.
- (د) انتخاب طبیعی در جمعیت شیرهای آفریقا نمی‌تواند سبب پیدایش الل سازگار شود.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۶۲. به طور معمول در جمعیت جمعیت سوسک،

- (۱) چرخ ریسک برخلاف - کم‌ترین وابستگی آمیزشی بین ژنوتیپ و فنوتیپ افراد دیده می‌شود.
- (۲) چیتای آفریقایی همانند - مرگ و میر افراد معمولاً هدف‌دار و وابسته به تراکم می‌باشد.
- (۳) چرخ ریسک برخلاف - تغییرات محیط قابل پیش‌بینی بوده و تقریباً K و N با هم برابر هستند.
- (۴) چیتای آفریقایی همانند - افراد بیش‌ترین انرژی را صرف تولید مثل خود می‌کنند.

۶۳. در طبیعت، جانورانی یافت می‌شوند که برای جلب جفت از آوازهای ویژه‌ای استفاده می‌کنند؛ در این جانوران همواره

- (۱) لقاح بین گامت‌های نر و ماده در خارج از بدن جاندار ماده صورت می‌گیرد.
- (۲) مهم‌ترین عامل در راهبردهای تولیدمثلی، هزینه‌ای است که والدین برای نگهداری از فرزندان باید بپردازند.
- (۳) در فصل تولیدمثلی، جانور نر دم بلندی پیدا می‌کنند که اندازه آن حدود ۵ برابر دم ماده‌ها است.
- (۴) جانور ماده توسط جانور نر مورد ارزیابی قرار می‌گیرد تا انرژی تولیدمثلی به هدر نرود.

۶۴. چند مورد از جملات زیر درست می‌باشد؟

- (الف) بسیاری از جانوران هنگام روبه‌رو شدن با دشمن، قیافه ترسناکی به خود می‌گیرند.
- (ب) در بسیاری از رفتارها وراثت نقش تعیین‌کننده‌ای دارد.
- (ج) یادگیری در بسیاری از جانوران نقش مهمی در شکل‌گیری رفتار غریزی دارد.
- (د) رفتار حل مسئله بیشتر در انسان‌ها و همه نخستی‌ها دیده می‌شود.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۶۵. کدام جمله در مورد رفتارهای جانوران نادرست است؟

- (۱) رفتارهای جانوران به هدف حفظ بقا و تولیدمثل انجام می‌گیرد.
- (۲) تمام رفتارهای جانوری در جهت کاهش هزینه‌های مصرفی و افزایش سود خالص انتخاب شده‌اند.
- (۳) رفتاری که در حفظ و بقای جاندار ارزش زیادی دارد، تحت تأثیر غریزه جاندار است.
- (۴) هر زنبور عسل که در سلول‌های خود دو مجموعه کروموزومی دارد، بقای ژن‌های خود را به‌طور مستقیم تضمین می‌کند.

۶۶. کدام یک از جملات زیر در مورد رفتارهای جانوری به درستی بیان شده است؟

- (۱) رفتار غریزی نمی‌تواند تحت تأثیر یادگیری قرار گیرد.
- (۲) هر رفتار انعکاسی، از ساده‌ترین انواع یادگیری محسوب می‌شود.
- (۳) هر رفتار غریزی، با حضور یک محرک نشانه ثابت شکل‌گیری است.
- (۴) هر نوع یادگیری، فقط از فعالیت ژن‌ها تأثیر نمی‌پذیرد.

۶۷. رفتار برگرداندن تخم به لانه توسط غازهای ماده

- (۱) رفتاری است غریزی که در تمام اعضای گونه به یک شکل انجام می‌شود.
- (۲) رفتاری است که هیچ‌گونه یادگیری در آن نقش نداشته است.
- (۳) این رفتار همواره در طول زندگی جاندار رخ می‌دهد، به‌طوری که هر دفعه یک تخم را ببیند این کار را انجام می‌دهد.
- (۴) رفتاری است که نیاز به محرک ندارد.

۶۸. هر رفتار جانوری

- (۱) با استفاده از آزمون و خطا یا تجارب گذشته انجام می‌شود.
- (۲) در جهت افزایش سود خالص انتخاب شده است.
- (۳) بر اساس فرضیه انتخاب فرد قابل تفسیر است.
- (۴) در پاسخ به محرک‌های دائمی تغییر می‌نماید.

۶۹. کدام گزینه نادرست است؟

- (۱) رفتار انتخاب جفت در بسیاری از بی‌مهرگان نیز مانند مهره داران مشاهده می‌شود.
- (۲) هنگامی که دو گونه از یک منبع غذایی تغذیه می‌کنند، ممکن است بین آن‌ها حذف رقابتی صورت بگیرد.
- (۳) در آزمایش رابرت پاین، ستاره‌های دریایی با شکار صدف‌های باریک، رقابت بین صدف‌ها را کاهش دادند.
- (۴) در الگوی رشد نمایی برخلاف رشد لجیستیک، برهم کنش گونه‌های مختلف در نظر گرفته نشده است.

۷۰. چند جمله در مورد انتخاب طبیعی به درستی بیان شده است؟

- (الف) انتخاب طبیعی به بسیاری از رفتارهای جانوری شکل می‌دهد.
 - (ب) انتخاب طبیعی رفتارهایی را برمی‌گزیند که به هدف موفقیت در حفظ بقا و تولیدمثل انجام گیرد.
 - (ج) انتخاب طبیعی در جهت شکل‌گیری غذایی بهینه بوده است.
 - (د) انتخاب طبیعی صفاتی را برمی‌گزیند که احتمال بقا و تولیدمثل فرد را افزایش می‌دهند.
- (۱) ۱
(۲) ۲
(۳) ۳
(۴) ۴

۷۱. در کدام گزینه رابطه بین دو جاندار نام برده شده از نوع هم‌زیستی نمی‌باشد؟

- (۱) نوزاد پروانه کلم و گیاهان تیره شب بو
- (۲) ریزوبیوم و ریشه گیاه سویا
- (۳) کورینه باکتریوم دیفتریا و انسان
- (۴) ستاره دریایی و صدف‌های دریایی

۷۲. در رفتار الگوی عمل ثابت در جانوران،

- (۱) هر نوع محرکی می‌تواند باعث ایجاد رفتاری مناسب شود.
- (۲) فقط محرک نشانه می‌تواند باعث بروز رفتاری ثابت در زمان‌های خاص شود.
- (۳) جاندار یاد می‌گیرد به بعضی از محرک‌ها پاسخ ندهد.
- (۴) در مواجهه با محرکی، همه افراد یک گونه رفتار ثابتی را نشان می‌دهند.

۷۳. پلنگ جاگوار جاننداری است که

- (۱) فقط در روز شکار می‌کند.
- (۲) از پستانداران می‌تواند تغذیه کند.
- (۳) از جاننداری با قلب دو حفره‌ای نمی‌تواند تغذیه کند.
- (۴) زمان تولیدمثل آن در طول زمستان است.

۷۴. در سال ۱۹۱۱، گوزن‌های شمالی به جزیره آلاسکا منتقل شدند. این جانداران عمدتاً از جاننداری تغذیه می‌کنند که

- (۱) نمی‌توانند روی خاک بدون گیاه رشد و زندگی کنند.
- (۲) بخش فتوسنتز کننده آن‌ها قطعاً نوعی جاندار فاقد نوکلئوزوم است.
- (۳) تمام بخش‌ها در تولیدمثل جنسی خود، به طور حتم گامت ایجاد می‌کنند.
- (۴) قادرند همانند ریزوبیوم، نیتروژن را تثبیت کنند.

۷۵. چند جمله در مورد رفتارهای جانوری درست می‌باشد؟

- (الف) هر رفتار جانوری در جهت کاهش هزینه‌های مصرفی و افزایش سود خالص توسط طبیعت انتخاب شده است.
- (ب) خصوصیات چشمگیر در جانوران نر خصوصیات هزینه‌بر بوده که باعث کاهش رقابت بین جانوران نر می‌شود.
- (ج) در شکل‌گیری بیشتر رفتارهای جانوری، دو عامل وراثت و محیط نقش دارند.
- (د) رفتاری که در حفظ و بقای جاندار ارزش زیادی دارد، فقط تحت تأثیر غریزه جاندار انجام می‌شود.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۷۶. در رفتار

- (۱) شرطی شدن فعال، نیاز به محرک شرطی است.
- (۲) مورد مطالعه پاولوف، پاسخ می‌تواند بدون دخالت یادگیری یا با دخالت یادگیری باشد.
- (۳) آزمون و خطا نمی‌تواند به جانور یاد داد، در یک شرایط مشخص، رفتار معینی را انجام دهد.
- (۴) شرطی شدن کلاسیک، سگ یاد می‌گیرد با استدلال در پاسخ به صدای زنگ نیز بزاق ترشح نماید.

۷۷. چند مورد جمله‌ی زیر را به درستی کامل می‌نماید؟

«هر رفتار

- (الف) که محدود به زمان خاصی است، نقش پذیری است.
- (ب) که در نخستیان دیده می‌شود، پیچیده‌ترین نوع یادگیری است.
- (ج) نقش پذیری، هرگاه به همراه صدا باشد اثر قوی تری دارد.

(۱) صفر (۲) ۱ (۳) ۲ (۴) ۳

۷۸. رفتار عنكبوت بیوه سیاه نر

- (۱) همانند - بقای ژن‌های خود را تضمین می‌کند.
- (۲) همانند - شانس بقای گونه را افزایش می‌دهد.
- (۳) برخلاف - حفظ بقا و تولیدمثل را افزایش می‌دهد.
- (۴) برخلاف - شانس تولیدمثل را کاهش می‌دهد.

۷۹. در هر رفتار

- (۱) حل مسئله یک نخستنی وجود دارد.
- (۲) عادی شدن، تغییری در یک رفتار غریزی صورت می‌گیرد که براساس تجربه باشد.
- (۳) الگوی عمل ثابت یک محرک حسی ساده نقش دارد.
- (۴) شرطی شدن، محرک شرطی جایگزین محرک غیرشرطی می‌شود.

۸۰. چند مورد جمله‌ی زیر را به طور صحیحی کامل می‌نماید؟

«انتخاب طبیعی»

(الف) رفتار فداکارانه‌ای را که باعث کاهش بقای فرد می‌شود، انتخاب نمی‌کند.

(ب) رفتاری را که منجر به افزایش هزینه می‌شود، انتخاب نمی‌کند.

(ج) رفتار فداکارانه‌ای را که توان تولید مثلی فرد را افزایش ندهد، انتخاب نمی‌کند.

(۴) ۳

(۳) ۲

(۲) ۱

(۱) صفر

۸۱. به طور معمول»

(۱) طول دم مرغ جولای ZW در فصل تولید مثل نسبت به سایر فصول بلندتر است.

(۲) صفات چشمگیر فقط در جانوران نری که سیستم تک همسری دارند، دیده می‌شود.

(۳) مرغ جولای ماده، محدودیت زیادی در امر تولید مثل دارد.

(۴) هر رفتاری که بر طبق دستورالعمل‌های وراثتی خاصی انجام می‌گیرد، تحت تاثیر تجربه نیز قرار می‌گیرد.

۸۲. هر رفتار»

(۱) انعکاسی پس از تحریک گیرنده‌ای که فاقد غلاف پیوندی است آغاز می‌شود.

(۲) نقش پذیری ارتباط تنگاتنگی با رفتار غریزی دارد.

(۳) غریزی در صورت وجود یک محرک نشانه آغاز می‌شود.

(۴) که در نخستیان بروز می‌نماید، دارای ارتباط بین تجربیات گذشته است.

۸۳. محرک شرطی»

(۱) پس از مدتی جایگزین محرک غیرشرطی می‌شود.

(۲) تنها در حضور محرک غیر شرطی منجر به پاسخ می‌شود.

(۳) می‌تواند با تحریک سلول‌های مژه‌دار باعث پاسخ شود.

(۴) درانجام نوعی یادگیری دخالت دارد که با رفتار ماهی آزاد در بازگشت به محل تولد در یک گروه قرار می‌گیرد.

۸۴. رفتار الگوی عمل ثابت»

(۱) شامل حرکت‌های مشخص و ثابت است.

(۲) در همه‌ی افراد یک گونه، به یک شکل، دیده می‌شود.

(۳) نیازمند محرک نشانه برای شروع و ادامه‌ی رفتار است.

(۴) درموفق‌ترین مهره‌داران زنده برخلاف فراوان‌ترین جانوران مشاهده نمی‌شود.

۸۵. هر زنبور عسل»

(۱) نر، تمام اطلاعات والد ماده‌ی خود را دارد.

(۲) ماده، بقای ژن‌های خود را تضمین می‌نماید.

(۳) نر، نیمی از اطلاعات خود را از والد ماده دریافت کرده‌است.

(۴) ماده، در مرحله‌ی آنافاز میوز، کروموزوم‌های همتا و یا کروماتیدهای خواهری را ازهم جدا می‌نماید.

۸۶. درشیرهای نر جوان شرق آفریقا»

(۱) رفتار فداکارانه باعث افزایش بقای ژن می‌شود.

(۲) انتخاب طبیعی، فراوانی الل‌های نامطلوب را کاهش می‌دهد.

(۳) جهش نمی‌تواند سبب پیدایش الل‌های جدید گردد.

(۴) برخلاف گاوهای وحشی قطب، رفتار مشارکتی دیده می‌شود.

۸۷. در هر نوع رفتار شرطی شدن

- ۱) تغییر رفتار ژنتیکی هرگز به نسل بعد منتقل نمی‌شود.
- ۲) یک محرک بی‌اثر جایگزین محرک طبیعی می‌شود.
- ۳) جانور با آزمون و خطا می‌تواند به محرک پاسخ مناسب دهد.
- ۴) محرک شرطی مانع از بروز رفتاری غریزی جانور می‌شود.

۸۸. کدام گزینه، صحیح است؟

- ۱) جانوری با قدرت جوانه‌زدن، فاقد هرگونه تغییر رفتار ژنتیکی است.
- ۲) در مواردی، فرمونها می‌توانند ابتدایی‌ترین راه برقراری ارتباط بین دو جانور باشند.
- ۳) بروز رفتار یادگیری در هر جانور، مستلزم صدور پیام عصبی از سمت مغز است.
- ۴) در تغییر هر رفتار ژنتیکی، محرک باید دائمی باشد.

۸۹. چند مورد، جمله‌ی مقابل را به نادرستی تکمیل می‌کنند؟ «رفتار»

- الف - جمله‌ی ماهی نر به نرهای مزاحم، پاسخی به چند علامت حسی پیچیده است.
 - ب - برگرداندن تخم به درون لانه، توسط همه‌ی غازها به یک شکل انجام می‌شود.
 - ج - واکنش به بوی رودخانه‌ی محل تولد، برای ماهی آزاد جوان، محرک نشانه محسوب می‌شود.
- ۱) صفر ۲) ۱ ۳) ۲ ۴) ۳

۹۰. کدام عبارت درست است؟

- ۱) یادگیری در شکل‌گیری رفتارهای غریزی در بسیاری از جانوران نقش دارد.
- ۲) در بعضی از رفتارهای جانوری، وراثت نقش تعیین‌کننده‌ای دارد.
- ۳) پرسش‌های مربوط به چگونگی بروز رفتار، به تکامل رفتار می‌شوند.
- ۴) مورچه‌های کارگر تابستان و پاییز را صرف جمع‌آوری مواد غذایی می‌کنند.

۹۱. در هر رفتاری که

- ۱) جانور به صورت انعکاسی از خود بروز می‌دهد، بر اثر محرک‌های دائمی، عادی شدن رخ می‌دهد.
- ۲) افراد یک گونه آن را به یک شکل انجام می‌دهند، ژن‌ها نقش تعیین‌کننده‌ای دارند.
- ۳) جانور در دوره‌ی مشخصی از زندگی خود بروز می‌دهد، یادگیری نقش تعیین‌کننده دارد.
- ۴) یادگیری در آن موثر است، جانور در موقعیت‌های خاص رفتار مشخصی از خود بروز می‌دهد.

۹۲. چند مورد جمله‌ی مقابل را به‌طور نادرستی تکمیل می‌نماید؟ «در زنبور

- الف) اندامک ریپوزوم در ساخت اسکلت خارجی دخالت دارد.
 - ب) تغذیه از شهد گل‌های قرمز مشاهده نمی‌شود.
 - ج) سلول‌های مشابه فاگوسیت در دفاع اختصاصی نقش دارد.
 - د) برای ارتباط بین افراد جمعیت از روشی استفاده می‌شود که در نخستیان دیده نمی‌شود.
- ۱) ۴ ۲) ۳ ۳) ۲ ۴) ۱

۹۳. به‌طور معمول در رفتار

- ۱) آزمون و خطا، همانند حل مسئله، از تجربیات قبلی استفاده می‌شود.
- ۲) شرطی شدن کلاسیک، برخلاف عادی شدن، از تجربیات قبلی استفاده نمی‌شود.
- ۳) الگوی عمل ثابت، برخلاف نقش‌پذیری، ژن‌ها در بروز رفتار نقش دارند.
- ۴) عادی شدن، همانند شرطی شدن فعال، آزمون و خطا در شکل‌گیری رفتار نقش دارد.

۹۴. هر رفتاری که قطعاً

- (۱) به صورت فداکارانه انجام شود- بقای ژن‌های فرد را به صورت غیر مستقیم تضمین می‌کند.
- (۲) با هدف حفظ بقا و تولیدمثل باشد- در جهت افزایش سود خالص انتخاب شده است.
- (۳) به منظور دفاع از افراد هم گونه انجام می‌شود- احتمال بقای جانور را افزایش می‌دهد.
- (۴) در جهت کاهش هزینه‌های مصرفی باشد- با نظریه‌ی انتخاب فرد قابل توجیه است.

۹۵. وجود صفات چشم گیر، همواره

- (۱) برخلاف نرها در ماده‌ها دیده می‌شود.
- (۲) برای بقای جانور الزامی است.
- (۳) نقش مهمی در رفتار جفت‌گیری دارد.
- (۴) شانس تولید مثل را در هر یک از جنس‌های نر و ماده به یک اندازه افزایش می‌دهد.

۹۶. در مورد همه‌ی رفتارهایی که برنامه‌ریزی ژنی دارند، کدام عبارت درست است؟

- (۱) در پاسخ به محرک‌های غیر طبیعی انجام نمی‌شوند.
- (۲) در همه‌ی افراد یک گونه، به یک شکل ظاهر می‌شوند.
- (۳) در پاسخ به محرک‌های نشانه شروع می‌شوند.
- (۴) در پی تولید بیک‌هایی شیمیایی بروز می‌نمایند.

۹۷. کدام جمله در مورد رفتارهای جانوری نادرست است؟

- (۱) بسیاری از حشرات، دوزیستان و پرندگان، صداهای و یا آوازهای ویژه‌ای برای جلب جفت تولید می‌کنند.
- (۲) رفتار انتخاب جفت، در بسیاری از بی‌مهرگان و مهرداران مشاهده می‌شود.
- (۳) بسیاری از جانوران، هنگام روبه رو شدن با دشمن قیافه‌ ترسناکی به خود می‌گیرند.
- (۴) بسیاری از پروتئین‌ها، اسیدهای نوکلئیک و دیگر مولکول‌هایی که در سلول هستند. حاصل تجمع و تغییر بخش‌هایی از قندهای ساخته شده گیاه هستند.

۹۸. چند مورد جمله‌ی زیر را به درستی کامل می‌کند؟

- «ایجاد دم بلند پرنده‌ی نر مرغ جولا در فصل تولیدمثلی،»
- (الف) در بعضی مواقع احتمال بقای جانور را کاهش می‌دهد.
- (ب) احتمال جفت‌گیری را افزایش می‌دهد.
- (ج) باعث کاهش رقابت بین افراد نر گونه می‌شود.
- (د) صفت پر هزینه‌ای است که جاندار نر توانایی پرداخت آن را با داشتن ژن‌های مفید دیگر دارد.
- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

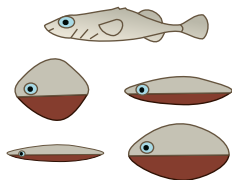
۹۹. کدام جمله در مورد رفتارهای جانوری نادرست است؟

- (۱) در بسیاری از رفتارها، وراثت نقش تعیین‌کننده دارد.
- (۲) یادگیری در بسیاری از جانوران نقش مهمی در شکل‌گیری رفتار ژنی دارد.
- (۳) در بسیاری از موارد هر دو عامل ژن و محیط در شکل‌گیری رفتارهای جانوران نقش دارند.
- (۴) رفتارهای غریزی در افراد مختلف یک گونه به یک شکل انجام نمی‌شوند.

۱۰۰. کدام گزینه نادرست است؟ (با تغییر)

- (۱) در رفتار حل مسئله، جانور بین تجارب گذشته ارتباط برقرار می‌کند.
- (۲) در آزمون و خطا، جانور یاد می‌گیرد که در موقعیتی خاص رفتار مشخصی انجام دهد.
- (۳) در شرطی شدن کلاسیک، جانور یاد می‌گیرد که به محرک شرطی پاسخ دهد.
- (۴) در نقش‌پذیری، جانور یاد می‌گیرد که به محرک پاسخ دهد.

۱۰۱. همه‌ی موارد زیر نشان‌دهنده‌ی تغییر یک رفتار غریزی در اثر تجربه است، به غیر از
- (۱) انقباض شاخک‌های حسی شقایق دریایی با کوچک‌ترین تحریک مکانیکی
 - (۲) امتناع پرنده از خوردن پروانه‌های مقلد
 - (۳) غازهایی که به دنبال لورنز می‌روند
 - (۴) شامپانزه‌ای که گرسنگی خود را به کمک چند جعبه و موزهای آویزان برطرف می‌کند.



۱۰۲. نتیجه به دست آمده از آزمایش روبه‌رو چیست؟

- (۱) محرک نشانه در قالب هر مدلی می‌تواند سبب بروز رفتاری الگوی عمل ثابت شود.
- (۲) برای مدل واقعی‌تر که فاقد محرک نشانه است، رفتار الگوی عمل ثابت هرگز ظاهر نمی‌شود.
- (۳) بروز رفتار الگوی عمل ثابت به غیر از محرک نشانه به سایر علائم هم وابسته است.
- (۴) برای مدل‌های مختلفی که دارای محرک نشانه یکسانی‌اند، رفتارهای متفاوتی ظاهر می‌شود.

۱۰۳. احتمالاً ارتباط با کمک در بین جانوران نسبت به سایر موارد زودتر شکل گرفته است.

(۱) علائم صوتی (۲) صدای بلند و آواز (۳) فرومون (۴) تغییر حالت بدن

۱۰۴. همواره انتخاب طبیعی

- (۱) صفاتی را بر می‌گزیند که در بقای گونه دخالت دارند.
- (۲) صفاتی را بر می‌گزیند که احتمال بقا و تولیدمثل فرد را افزایش می‌دهند.
- (۳) با انتخاب افرادی که سازش بیشتر دارند، احتمال بقای گونه را افزایش می‌دهد.
- (۴) در جهت سازش افراد جمعیت با محیط عمل می‌کند.

۱۰۵. چند عبارت صحیح است؟

- (الف) هنگامی که یک نوع منبع غذایی فراوان‌تر باشد، همه چیزخوارها موفق‌تر اند.
 - (ب) بقای بعضی از گونه‌های مورچه در گرو تولیدمثل عنکبوت‌ها است.
 - (ج) انتخاب طبیعی در رفتار غذایی به سمت حفظ بقا و تولیدمثل بوده است.
 - (د) جانوران را از نظر رفتار غذایی در سه گروه همه‌چیزخوار، گوشت‌خوار و گیاه‌خوار تقسیم بندی می‌کنند.
- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۱۰۶. کدام گزینه همواره درست است؟

- (۱) دو عامل وراثت و محیط در شکل‌گیری رفتارهای جانوران نقش دارند.
- (۲) شیرهای نر بالغ به مدت دو سال رهبری گله را بر عهده دارند.
- (۳) گامت‌های زنبور عسل، حاصل تقسیم میتوز هستند.
- (۴) رفتارهای جانوران به منظور حفظ بقا و تولید مثل انجام می‌گیرند.

۱۰۷. کدام یک از موارد زیر به نادرستی بیان شده است؟

- (۱) سینه‌سرخ می‌تواند به جوجه‌های خود جاننداری را برای تغذیه بدهد مه بیشترین انرژی را مصرف تولید مثل می‌کند.
- (۲) راکون جاننداری است که علاوه بر ماهی و قورباغه‌ها، می‌تواند از گروهی از بی‌مهرگان نیز تغذیه کند.
- (۳) چیتاهای جوان با جنگ انداختن بر روی تنه‌ی درختان به ذخیره و شکار غذا می‌پردازند.
- (۴) تمامی رفتارهای جانوری در جهت کاهش هزینه‌های مصرفی و افزایش سود خالص انتخاب شده‌اند.

۱۰۸. یکی از رفتارهای شکل گرفته در جانوران در اثر انتخاب طبیعی، غذایی بهینه است. غذایی بهینه یعنی به دست آوردن

- (۱) بیشترین غذا (۲) بیشترین غذا در کمترین زمان
(۳) بیشترین انرژی در کمترین زمان (۴) بهترین غذا از نظر انرژی

۱۰۹. کدام یک از موارد زیر به درستی بیان شده است؟

- ۱) پراکنش افراد یک جمعیت در محیط زندگی خود، می تواند برگرفته از ژن های افراد جمعیت باشد.
- ۲) خصوصیات چشمگیر، خصوصياتی هزینه بر بوده و رقابت بین جانوران نر را از بین می برد.
- ۳) کرم شب تاب ماده، حشره ای است که با تولید تعدادی پرتو نور، انتخاب جفت می کند.
- ۴) هر زنبور عسل ۲n کروموزومی، با بکرزایی، بقای ژن های خود را تضمین می کند.

۱۱۰. چند مورد از موارد زیر عبارت را به درستی کامل می کند؟

«رفتاری که»

- الف) در آن وراثت نقش تعیین کننده دارد، به طور حتم الگوی عمل ثابت نام دارد.
- ب) در دوره مشخصی از زندگی یک جانور رخ دهد، نقش پذیری نام دارد.
- ج) در حفظ و بقای جاندار ارزش زیادی دارد. فقط تحت تأثیر غریزه جاندار است.
- د) بدون استفاده از آزمون و خطا انجام گیرد، قطعاً نوعی یاد گیری محسوب می شود.

۴ (۱)

۳ (۳)

۲ (۲)

۲ (۱)

۱۱۱. در بروز رفتار

- ۱) الگوی عمل ثابت، محرک حسی ساده اثری ندارد.
- ۲) جوجه ی کوكو، ژن ها دخالت ندارند.
- ۳) حرکت اهرم توسط موش در جعبه ی اسکینر، غریزه دخالت مستقیم دارد.
- ۴) دستیابی شپانزه به موزه های متصل به سقف اتاق، استفاده از آزمون و خطا صورت نمی گیرد.

۱۱۲. کدام گزینه، صحیح است؟

- ۱) برای تغییر هر رفتار غریزی به یادگیری در جانوران، عملکرد دستگاه عصبی مرکزی ضروری است.
- ۲) در رفتار حل مسئله همانند شرطی شدن فعال، تغییر رفتار غریزی با آزمون و خطا صورت می گیرد.
- ۳) هر رفتاری که سبب افزایش شانس تولیدمثل یک جاندار شود، بقای گونه را افزایش می دهد.
- ۴) نرها در سیستم تک همسری برخلاف نرها در سیستم چند همسری، انرژی بیشتری برای تولیدمثل صرف می کنند.

۱۱۳. کدام جمله در مورد رفتارهای جانوری نادرست است؟

- ۱) رفتار برگرداندن تخم به لانه توسط غاز ماده، رفتاری صرفاً غریزی است.
- ۲) رفتار حمله ماهی نر به سایر ماهی های نری که وارد قلمرو او می شوند، نمونه ای از الگوی عمل ثابت است.
- ۳) رفتار خوردن پروانه های غیر مقلد که توسط پرنده صورت می گیرد، نمونه ای از رفتار شرطی شدن کلاسیک است.
- ۴) رفتار شیر نر رهبر گله در از بین بردن بچه شیرها، رفتاری است که غریزه در آن نقش داشته است.

۱۱۴. هر رفتاری که

- ۱) بدون استفاده از آزمون و خطا انجام می گیرد، نوعی یادگیری محسوب می شود.
- ۲) در حفظ بقای جاندار نقش زیادی دارد، متأثر از ژن ها می باشد.
- ۳) در آن وراثت نقش تعیین کننده ای دارد، الگوی عمل ثابت نام دارد.
- ۴) در دوره ی مشخصی از زندگی یک جانور رخ می دهد، نقش پذیری است.

۱۱۵. هر زنبور ماده

- ۱) می تواند بقای ژن های خود را به طور مستقیم یا غیرمستقیم تضمین کند.
- ۲) تولیدمثل جنسی و غیرجنسی دارد.
- ۳) می تواند تخمک هایی با توانایی بارور شدن داشته باشد.
- ۴) می تواند غیر مستقیم، ژن های خود را به نسل بعد منتقل سازد.

۱۱۶. در جعبه‌ی اسکینر، یادگیری از نوع روی می‌دهد.
(۱) حل مسأله (۲) آزمون و خطا (۳) شرطی شدن کلاسیک (۴) عادی شدن

۱۱۷. کدام گزینه در مورد نقش‌پذیری در غازها نادرست است؟

- (۱) پاسخ به محرک، بخش یادگیری این فرایند است.
- (۲) در دوره‌ی مشخصی از زندگی جانور رخ می‌دهد.
- (۳) ارتباط تنگاتنگی با رفتار غریزی دارد.
- (۴) پرنده‌ی محرک‌های موثر در بروز رفتار را شناسایی و با آن‌ها ارتباط برقرار می‌کند.

۱۱۸. کدام عبارت صحیح است؟

- (۱) علت وجود یک رفتار، به تکامل آن مربوط می‌شود.
- (۲) هر رفتار یک بخش ژنی و یک بخش یادگیری دارد.
- (۳) همه‌ی غازها رفتار برگرداندن تخم به لانه را انجام می‌دهند.
- (۴) هر تغییر در محرک نشانه، در بروز الگوی عمل ثابت بی‌تأثیر است.

۱۱۹. از آزمایش اسکینر، چنین برداشت می‌شود که

- (۱) محرک غیرشرطی پس از مدتی جایگزین محرک بی‌اثر اولیه خواهد شد.
- (۲) با آزمون و خطا می‌توان منجر به شکل‌گیری یک رفتار غریزی شد.
- (۳) محرک طبیعی نمی‌تواند به تنهایی پاسخ مناسبی را در جانور ایجاد نماید.
- (۴) جانور می‌تواند بدون تنبیه و پاداش در موقعیت جدید پاسخ مناسبی از خود نشان دهد.

۱۲۰. تشکیل حلقه در گاوهای وحشی

- (۱) همانند ماری که به پشت می‌افتد و حالت مرده به خود می‌گیرد، نوعی رفتار دفاعی است.
- (۲) برخلاف رفتار شیرهای نر جوان شرق آفریقا سبب کاهش شانس بقای جمعیت می‌شود.
- (۳) همانند رفتار حل مسئله در شامپانزه قابل انتقال به نسل بعد است.
- (۴) برخلاف رفتار زنبورهای عسل ماده، نوعی رفتار مشارکتی است.

۱۲۱. رفتار شیرهای نر شرق آفریقا در فرصتی که برای رهبری گله دارند،

- (۱) احتمال بقا و تولید مثل فرد را افزایش می‌دهد.
- (۲) تعداد بچه شیرهای گله را افزایش می‌دهد.
- (۳) به طور غیر مستقیم بقای ژن‌های فرد را تضمین می‌کند.
- (۴) به طور غیر مستقیم بقای ژن‌های گونه را تضمین می‌کند.

۱۲۲. رفتار شیر نر جوان شرق آفریقا پس از عهده‌دار شدن رهبری گله،

- (۱) به طور غیرمستقیم بقای ژن‌های آن را تضمین می‌کند.
- (۲) برخلاف رفتار زنبورهای ماده کارگر، به نفع گونه است.
- (۳) به افراد خویشاوند خود کمک می‌کند تا زاده‌های بیشتری تولید کنند.
- (۴) همانند جنس نر عنکبوت بیوه‌ی سیاه، باعث انتقال ژن‌های آن به نسل بعد می‌شود.

۱۲۳. به طور معمول در جانوران نر،
.....

- ۱) فقط در فصل‌های ویژه‌ای صفات چشمگیر ظاهر می‌شوند.
- ۲) در فصل تولید مثل، محدودیت زیادی در امر تولید مثل وجود دارد.
- ۳) در سیستم تک همسری، هزینه‌ی کمی برای پرورش فرزندان نسبت به والد ماده مصرف می‌شود.
- ۴) با بروز صفات چشم‌گیر، شایستگی تکاملی آن‌ها تغییر می‌کند.

۱۲۴. راکون جاندار است که
.....

- ۱) از بی‌مهرگان تغذیه نمی‌کند.
- ۲) سیستم تک همسری دارد.
- ۳) غذاییابی بهینه دارد.
- ۴) برای جلب جفت از صداها یا آوازهای ویژه‌ای استفاده می‌کند.

۱۲۵. کدام مطلب درست است؟

- ۱) بی‌مهرگان فقط از علائم شیمیایی برای ارتباط با هم استفاده می‌کنند.
- ۲) بعضی گونه‌های مورچه منحصراً از تخم عنکبوت تغذیه می‌کنند.
- ۳) مهم‌ترین عامل در تعیین راهبرد تولید مثلی، میزان هزینه‌ی صفات چشم‌گیر است.
- ۴) صداها و آوازهای ویژه برای جلب توجه جفت مختص بعضی مهره‌داران است.

۱۲۶. انتخاب جنسی فرآیندی است که همواره
.....

- ۱) شانس بقای افراد را افزایش می‌دهد.
- ۲) اثرات منفی خصوصیات چشمگیر را جبران می‌کند.
- ۳) در سیستم چندهمسری رخ می‌دهد.
- ۴) موجب افزایش رقابت بین نرها در فصل تولیدمثل می‌شود.

۱۲۷. چند مورد عبارت داده شده را به درستی کامل می‌کنند؟ «در رفتار»

- الف) عادی شدن جانوران، غریزه فاقد نقش است.
 - ب) شرطی شدن کلاسیک، برخلاف آزمون و خطا، تجربه فاقد نقش است.
 - ج) شیرهای نر شرق آفریقا، انتخاب طبیعی در جهت حفظ گونه عمل می‌کند.
 - د) نقش‌پذیری مانند حل مسئله، جانور می‌آموزد که در دوره‌ی مشخصی از زندگی خود رفتار ویژه‌ای را انجام دهد.
- | | | | |
|-------|-------|-------|-------|
| ۱ (۱) | ۲ (۲) | ۳ (۳) | ۴ (۴) |
|-------|-------|-------|-------|

۱۲۸. در رفتارهایی که با استفاده از تجارب گذشته بروز می‌کنند، چند مورد از موارد زیر می‌تواند دخالت داشته باشد؟

- (محرک شرطی، آزمون و خطا، استدلال در موقعیت جدید، تغییر در انعکاس)
- | | | | |
|-------|-------|-------|-------|
| ۱ (۱) | ۲ (۲) | ۳ (۳) | ۴ (۴) |
|-------|-------|-------|-------|

۱۲۹. هر رفتاری که
.....

- ۱) به طور غیرمستقیم باعث بقای ژن‌های فرد می‌شود، شانس بقای جاندار را کاهش می‌دهد.
- ۲) از نوع مشارکتی باشد، باعث انتقال غیرمستقیم ژن‌های فرد به نسل بعد منتقل می‌شود.
- ۳) برای جانور پرهزینه باشد، بر اساس انتخاب جنسی، تنها شانس تولید مثل را افزایش می‌دهد.
- ۴) مهره‌داران در برابر محرک‌ها به صورت سریع و غیر ارادی انجام می‌دهند، دارای برنامه‌ریزی ژنی است.

۱۳۰. جنس ماده‌ی بیستون بتولاریا برای جذب جنس مخالف از چه طریقی عمل می‌کند؟

- | | | | |
|---------------|----------------------|----------------|------------------|
| ۱) علائم صوتی | ۲) ترشح مواد شیمیایی | ۳) تاباندن نور | ۴) تغییر رنگ بدن |
|---------------|----------------------|----------------|------------------|

۱۳۱. کدام نادرست است؟ همواره

- (۱) زنبورهای ماده به غیر از ملکه، به طور غیرمستقیم ژن‌های خود را به نسل بعد منتقل می‌کنند.
- (۲) عنکبوت نر در رفتار مشارکتی به طور مستقیم بقای ژن‌های خود را تضمین می‌کند.
- (۳) انتخاب طبیعی صفاتی را برمی‌گزیند که احتمال بقا و تولیدمثل فرد و گونه را افزایش می‌دهد.
- (۴) زنبورهای نر، به طور مستقیم ژن‌های خود را به نسل بعد منتقل می‌کنند.

۱۳۲. چند جمله از جملات زیر در مورد حشرات درست است؟

- (الف) بسیاری از حشرات صداها و یا آوازهای ویژه‌ای برای جلب جفت تولید می‌کنند.
 - (ب) در جمعیت حشرات معمولاً هر فرد یک بار فرصت تولیدمثل دارد.
 - (ج) در حشرات می‌توان رفتارهای مشارکتی را مشاهده نمود که بر اساس فرضیه انتخاب فرد تفسیر نمی‌شوند.
 - (د) ارتباط با کمک مواد شیمیایی یکی از راهبردهای ارتباطی در جمعیت حشرات است.
- ۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۱۳۳. کدام نادرست است؟ (با تغییر)

- (۱) رفتارهای مهره‌داران علاوه بر کنترل از طریق انعکاس، مستلزم هماهنگی بیشتر توسط مغز هستند.
- (۲) در مهره‌داران، مغز و نخاع توسط مننژ سه لایه محافظت می‌شود.
- (۳) مهره‌داران، سیستم دفاع اختصاصی و غیر اختصاصی دارند.
- (۴) در مهره‌دارانی که جفت تشکیل می‌دهند، دیافراگم دیده می‌شود.

۱۳۴. چند مورد عبارت داده شده را به درستی کامل می‌کنند؟ «رفتار عنکبوت نر بیهوشی سیاه،»

- (الف) شانس بقای گونه را افزایش می‌دهد.
 - (ب) به طور غیرمستقیم بقای ژن‌های خود را تضمین می‌کند.
 - (ج) مانند رفتار زنبورهای کارگر نوعی رفتار مشارکتی است.
 - (د) نوعی الگوی عمل ثابت است که در دوره‌ی مشخصی از زندگی جاندار رخ می‌دهد.
- ۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۱۳۵. به طور معمول در افراد جمعیتی که جریان هوا در شش‌های آن‌ها یک طرفه است،

- (۱) ماده‌ها خصوصیات چشم گیر دارند.
- (۲) نرها بیش تر، سیستم تک همسری دارند.
- (۳) گوارش شیمیایی غذا قبل از معده آغاز می‌شود.
- (۴) شرایط محیط زندگی متغیر و غیرقابل پیش بینی است.



۱۳۶. جانور مشخص شده در شکل مقابل دارای کدام ویژگی است؟

- (۱) ساده‌ترین دستگاه گردش خون
- (۲) ساده‌ترین نوع تغییر رفتار غریزی در اثر تجربه
- (۳) دستگاه عصبی محیطی
- (۴) گردش همولنف

۱. گزینه ۳ شرطی شدن فعال همان آزمون و خطاست و لذا گزینه اول نادرست است.
گزینه‌ی ۲) مربوط به رفتار حل مسئله است.
گزینه‌ی ۴) دریافت پاداش احتمال تکرار رفتار را افزایش می‌دهد.
۲. گزینه ۳ در الگوی عمل ثابت رفتار با یک محرک (نشانه) شروع می‌شود، به طور کامل تا پایان پیش می‌رود و همیشه به یک شکل انجام می‌گیرد.
بررسی سایر گزینه‌ها:
گزینه‌ی ۱) در الگوی عمل ثابت، وجود محرک نشانه در طول زمان انجام رفتار ضروری نیست، بلکه وجود آن برای شروع رفتار ضرورت دارد؛ مانند مثال گاز ماده وقتی که هنگام انجام حرکت، تخم را برمی‌دارند، ولی رفتار تا پایان به پیش می‌رود.
گزینه‌ی ۲) الگوی عمل ثابت، رفتاری غریزی (ژنی) است و یادگیری در آن نقشی ندارد.
گزینه‌ی ۴) در الگوی عمل ثابت، رفتار با یک محرک نشانه شروع می‌شود. جانور نمی‌تواند بدون وجود محرک نشانه رفتار ویژه‌ای را شروع کند، اما می‌تواند با حذف محرک نشانه در حین بروز رفتار، آن را به پایان برساند.
۳. گزینه ۳ امتناع پرنده از خوردن پروانه‌های مقلد نوعی یادگیری با آزمون و خطا است. در واقع پرنده با خوردن پروانه‌های سمی یاد می‌گیرد که از خوردن پروانه‌های سمی و همین‌طور پروانه‌های غیرسمی مقلد خودداری کند.
برگرداندن تخم به لانه توسط گاز ماده و همین‌طور حمله نوعی ماهی به نرهای وارد شده به قلمرواش کاملاً غریزی بوده و مبتنی بر یادگیری نیست و از الگوی عمل ثابت پیروی می‌کنند. کشتن بچه شیرها توسط رهبر گروه نیز عملی غریزی است و یادگیری در آن نقشی ندارد.
۴. گزینه ۱ "الگوی عمل ثابت" نوعی رفتار غریزی است و در اثر تجربه حاصل نمی‌شود.
۵. گزینه ۳ با وجود این که رفتارهای جانوری به شکل‌های متفاوت نمایان می‌شوند، اما همه‌ی آنها در جهت کاهش هزینه‌های مصرفی و افزایش سود خالص انتخاب شده‌اند
بررسی سایر گزینه‌ها:
گزینه ۱: بعضی از رفتارهای جانوری را نمی‌توان بر اساس فرضیه «انتخاب فرد» تفسیر کرد مانند نوعی عنکبوت به نام بیوه سیاه یا زنبورهای کارگر.
گزینه ۲: محرک‌های مداوم در همه‌ی رفتارهای جانوری لازم نیست مثلاً در الگوی عمل ثابت یک بار اثر محرک برای عمل کافی است.
گزینه ۴: در حل مسأله این مورد صدق نمی‌کند
۶. گزینه ۴ انتخاب طبیعی تنها در انتخاب فنوتیپ‌های مناسب با محیط و به دنبال آن در فراوانی آنها تأثیر می‌گذارد. به این ترتیب می‌تواند رفتار افراد جمعیت را تغییر دهد ولی انتخاب طبیعی نمی‌تواند سبب پیدایش ال‌های سازگار شود. جهش این کار را انجام می‌دهد.
۷. گزینه ۳ هر رفتار جانوری در جهت کاهش هزینه‌های مصرفی طی مدت زمان توسط انتخاب طبیعی برگزیده شده است.
بررسی سایر گزینه‌ها:
گزینه ۱: برخی رفتاری‌های جانوری را نمی‌توان بر اساس نظریه «انتخاب فرد» تفسیر کرد. از این نوع رفتارهای می‌توان به رفتار زنبور عسل کارگر و رفتار عنکبوت بیوه سیاه نر اشاره کرد.
گزینه ۲: همه رفتارهای جانوری از نوع شرطی شدن نیستند که برای بروز نیاز به محرک شرطی خاصی داشته باشند!
گزینه ۴: محرک‌های بروز رفتار جانوری دو نوعند؛ محرک‌های بیرونی و محرک‌های درون
۸. گزینه ۲ مرغ جولای ماده از پرندگان هست و جفت‌یابی توسط جنس ماده انجام می‌گیرد چون محدودیت زیادی در تولید مثل دارد (متن کتاب)
۹. گزینه ۴ شایستگی تکاملی، یعنی سهمی که هر فرد در ایجاد خزانه‌ی ژنی نسل بعد دارد، به عوامل گوناگونی بستگی دارد که انتخاب جفت، یکی از این عوامل است.
بررسی سایر گزینه‌ها:
گزینه ۱) نادرست - انتخاب طبیعی به رفتارها شکل می‌دهد، ولی توجه کنید که رفتارهای مشارکتی، لزوماً در تمام گونه‌ها دیده نمی‌شود. (در برخی گونه‌ها مثل زنبور عسل مشاهده می‌گردد)
گزینه ۲) نادرست - انتخاب طبیعی بطور معمول صفاتی را برمی‌گزیند که به نفع فرد باشد! حتی اگر به ضرر گونه باشد.
گزینه ۳) نادرست - انتخاب جنسی لزوماً در تمام گونه‌ها روی نمی‌دهد و صفات چشمگیر لزوماً در تمام نرها دیده نمی‌شود.

۱۰. **گزینه ۲** آزمون و خطا (شرطی شدن فعال) نوعی یادگیری است که انجام یک عمل یا رفتار خاص، منجر به پاداش یا تنبیه خواهد شد اگر انجام آن رفتار به تنبیه منتهی شود احتمال بروز دوباره آن کاهش می‌یابد یعنی می‌تواند باعث عدم بروز آن رفتار شود. بررسی سایر گزینه‌ها:
- گزینه‌ی «۱»: هر رفتار غریزی تحت تأثیر تجربه تغییر نمی‌کند مانند الگوی عمل ثابت که یک نوع رفتار غریزی است و تحت تأثیر تجربه قرار نمی‌گیرد.
- گزینه‌ی «۳»: رفتار عادی شدن در شقایق دریایی و عروس دریایی دیده می‌شود در حالی که این جانوران فاقد مغزاند.
- گزینه‌ی «۴»: نقش‌پذیری شکل خاصی از یادگیری است که در دوره‌ی مشخصی از زندگی یک جانور بروز می‌کند نه در دوره‌های مختلف زندگی جانور.
۱۱. **گزینه ۴** جانور در شرطی شدن کلاسیک یاد می‌گیرد که پس از مدتی همراهی بین محرک‌های شرطی و غیر شرطی، به محرک شرطی به تنهایی پاسخ دهد.
۱۲. **گزینه ۲** تمام رفتارهای جانوری، چه آن‌هایی که کاملاً غریزی هستند و چه آن‌هایی که تحت تأثیر یادگیری، تغییر می‌کنند، متأثر از ژن‌ها هستند. هر رفتاری که در دوره مشخصی از زندگی یک جانور رخ می‌دهد، الزاماً نقش‌پذیری نام ندارد. مثلاً رفتار جفت‌یابی پس از بلوغ رخ می‌دهد ولی لزوماً الگوی عمل ثابت نیست.
۱۳. **گزینه ۱** گاوهای وحشی از زاده‌های جوان مراقبت می‌کنند در حالی که شیرهای نر شرق آفریقا آن‌ها را می‌کشند.
۱۴. **گزینه ۴** توجه داشته باشید که رفتارها یا کاملاً غریزی‌اند، یعنی فقط بر طبق دستورالعمل‌های وراثتی خاصی انجام می‌گیرند، یا محصول برهم کنش دو عامل وراثت و یادگیری هستند.
- بررسی سایر گزینه‌ها:
- گزینه ۱: نمی‌توان گفت هر رفتاری غریزی، می‌تواند تحت تأثیر تجربه قرار گیرد، زیرا برخی از رفتارها صرفاً غریزی‌اند و بر طبق دستورالعمل‌های وراثتی خاصی انجام می‌گیرند (مانند رفتار جوجه‌های کوکو که بدون تأثیر تجربه انجام می‌شود).
- گزینه ۲: در رفتار الگوی عمل ثابت، رفتار با یک محرک (نشانه) شروع می‌شود؛ به طور کامل تا پایان پیش می‌رود و همیشه به یک شکل انجام می‌گیرد. ولی توجه داشته باشید که الگوی عمل ثابت، یک نوع از رفتارهای غریزی است و نمی‌توان گفت هر رفتار غریزی، فقط با حضور یک محرک نشانه شروع می‌شود. در ضمن برخی از رفتارهای غریزی، ممکن است تحت تأثیر تجربه تغییر کنند.
- گزینه ۳: توجه داشته باشید که رفتارهای غریزی در افراد مختلف یک گونه (نه در افراد گونه‌های مختلف)، به یک شکل انجام می‌شوند.
۱۵. **گزینه ۱** (۱) چون انعکاس‌ها پاسخ‌های بسیار سریعی هستند بنابراین می‌توان گفت تارهای عصبی میلین‌دار در همه‌ی آن‌ها نقش دارد (نقش نوروگلیا و تولید میلین برای هدایت جهشی پیام عصبی با سرعت بیشتر).
- (۲) انعکاس‌ها رفتارهایی غریزی هستند.
- (۳) انعکاس‌های ماهیچه‌های مخطط توسط اعصاب محیطی پیکری رخ می‌دهد، نه اعصاب خود مختار مانند انعکاس زردپی زیر زانو.
- (۴) در انجام گروهی از انعکاس‌ها، نخاع و دستگاه عصبی محیطی درگیرند و مغز نقشی ندارد.
۱۶. **گزینه ۲** اگر محرک شرطی به دفعات مناسب با محرک غیر شرطی همراه شده باشد می‌تواند پس از آن، به تنهایی پاسخ غیر شرطی را ایجاد کند.
- بررسی موارد در سایر گزینه‌ها:
- گزینه‌ی ۱: در عروس دریایی که ساده‌ترین دستگاه گوارش مواد را دارد عادی شدن رخ می‌دهد.
- گزینه‌ی ۳: انعکاس‌های نخاعی در مهره‌داران نیاز به صدور پیام از سمت مغز ندارند.
- گزینه‌ی ۴: هر نوع یادگیری می‌تواند باعث تغییر شکل رفتار ژنتیکی شود از جمله عادی شدن.
۱۷. **گزینه ۲** نقش‌پذیری می‌تواند مثلاً در ماهی آزاد از بوی رودخانه محل تولدش صورت گیرد و منحصر به تشخیص مادر نمی‌شود. سایر گزینه‌ها درست‌اند.
۱۸. **گزینه ۲** نقش‌پذیری شکل خاصی از یادگیری است که در دوره مشخص از زندگی یک جانور رخ می‌دهد.
۱۹. **گزینه ۳** در آزمایش پاولوف، به محرک طبیعی (یعنی غذا)، محرک غیر شرطی گویند. پرواضح است که محرک طبیعی، می‌تواند به تنهایی پاسخ مناسبی را در جانور ایجاد نماید.
- بررسی سایر گزینه‌ها:
- گزینه‌های ۱ و ۲: در شرطی شدن کلاسیک، یک محرک بی‌اثر (مثلاً صدای زنگ) به همراه یک محرک طبیعی (مثلاً غذا) به جانور

عرضه می شود و پس از مدتی، محرک بی اثر به تنهایی سبب بروز پاسخ (مثلاً ترشح بزاق) در جانور می شود. به این محرک جدید، محرک شرطی می گویند؛ زیرا به شرطی می تواند سبب بروز رفتار شود که قبل از آن، همراه با یک محرک طبیعی باشد.



- گزینه ۴: توجه داشته باشید که ترشح بزاق سگ در هنگام گرسنگی و دیدن غذا (پودر گوشت)، نوعی پاسخ غریزی است و نمی تواند نوعی عادی شدن باشد؛ زیرا به ساده ترین نوع یادگیری و تغییر شکل رفتار، عادی شدن گویند و ترشح بزاق سگ، یادگیری نمی باشد.
۲۰. گزینه ۲ رفتارشناسان، برای شناخت رفتار جانوران به دنبال پاسخ به دونوع پرسش هستند:
- پرسش های اول که مربوط به چگونگی بروز یک رفتارند (چگونگی)
- پرسش های دوم، آنهایی هستند که به دلایل وجود یک رفتار در ارتباط اند(چرایی)
- پرسش های چرایی، مربوط به تکامل یک رفتارند و طبعاً فهم و درک انتخاب طبیعی در پاسخ به آن کمک می کند.
- بررسی سایر گزینه ها:
- گزینه ۱: نادرست - ناتوان نیستند!!
- گزینه ۳: نادرست - در بروز اکثر رفتارها، هر دو بخش غریزی (ژنی) و یادگیری موثر است ولی تعیین این که هر کدام چه مقدار سهم دارند در اکثر موارد غیر ممکن است.
- گزینه ۴: نادرست - رفتارهای متنوع جانوران در نهایت دو هدف اصلی دارند: بقای فرد و بقای نسل.
۲۱. گزینه ۳ در رفتار حل مسئله، آزمون و خطا رخ نمی دهد ولی برای رفتار شرطی شدن فعال، آزمون و خطا در یادگیری نقش دارد.
۲۲. گزینه ۲ صفات چشم گیر در جانوران نر با این که پرهزینه اند و احتمال بقای جانور را کاهش می دهند، اما باعث افزایش احتمال تولید مثل می شوند و سهم نسبی جنس نر را در تشکیل خزانه ی ژنی نسل بعد افزایش می دهند (شایستگی تکاملی را افزایش می دهند). این صفات ممکن است در فصل تولید مثل ایجاد شوند (مانند بلند شدن دم مرغ جولای نر در فصل تولید مثل) و یا پس از بلوغ جنس نر، تا آخر زندگی فرد وجود داشته باشند (مانند یال در شیرهای نر). خصوصیات چشم گیر، هم در پرندگان نر (که اکثراً سیستم تک همسری دارند) و هم در پستانداران نر (که اکثراً سیستم چند همسری دارند) ظاهر می شوند.
۲۳. گزینه ۲ رفتار جوجه کوکو مصداق کامل رفتار غریزی هست. و تجربه فاقد نقش هست.
۲۴. گزینه ۴ همه ی موارد درست است. رفتارهای متأثر از ژن (غریزی) می توانند:
- الف) در پاسخ به محرک های غیر طبیعی هم انجام شوند مانند رفتار نوعی ماهی که به ماهی های مصنوعی شکم قرمز حمله می کنند.
- ب) الگوی عمل ثابت باشند و به یک شکل ظاهر شوند.
- ج) الگوی عمل ثابت باشند و در پاسخ به محرک نشانه باشند.
- د) انعکاس باشند و در پاسخ به انتقال دهنده عصبی و هورمون ها باشند.
۲۵. گزینه ۳ نقش پذیری، نوع خاصی از یادگیری است که در دوره مشخصی از زندگی جانور (به نام دوره حساس نقش پذیری) روی می دهد.
- ساده ترین نوع یادگیری، همان رفتار عادی شدن است که لزوماً مربوط به دوره مشخصی از زندگی جانور نیست.
- بررسی سایر گزینه ها:
- گزینه ۱: نادرست - هیچکدام از رفتارهای نقش پذیری و حل مساله به محرک نشانه نیاز ندارند. محرک نشانه مربوط به رفتار الگوی عمل ثابت (یک رفتار کاملاً غریزی) است.
- گزینه ۲: نادرست - نام دیگر رفتار شرطی شدن فعال، همان رفتار آزمون و خطا است!
- گزینه ۳: نادرست - نقش پذیری همانند تمام رفتارهای اکتسابی (یادگیری) از جمله شرطی شدن کلاسیک، محصول برهم کنش اطلاعات ژنی و یادگیری است.
۲۶. گزینه ۳ صفات چشمگیر پرهزینه بوده و بعضاً شانس بقای جاندار نر را هم کاهش می دهند، از طرف دیگر اثر منفی این صفات به دلیل افزایش شانس تولید مثل جبران می گردد. این صفات رقابت میان نرها را کاهش می دهد، اما برای بقای جاندار الزامی نمی باشند.
۲۷. گزینه ۱ ملکه به صورت مستقیم و زنبورهای ماده به صورت غیرمستقیم، بقای ژن های خود را تضمین می کند.
۲۸. گزینه ۳ در رفتار حل مسئله، جانور در موقعیتی جدید - که قبلاً با آن روبه رو نشده است - بدون استفاده از آزمون و خطا، رفتار مناسبی از خود بروز می دهد.
۲۹. گزینه ۲ منظور صورت سوال، قورباغه نابالغ است (دوزیستان نابالغ حفره گلویی دارند که به آبشش تمایز می یابد).
- الف) درست: قورباغه نابالغ، مانند ماهی ها قلب دو حفره ای و گردش خون ساده است، خون پس از تبادل گازهای تنفسی در آبشش، به قلب باز نمی گردد، بلکه به سمت اندام ها می رود (در گردش خون مضاعف که مخصوص مهره داران دارای شش است، خون پس از تبادل گاز در شش ها، دوباره به قلب باز می گردد).

ب) درست: بیش تر مواد زاید نیتروژن دار محصول سوختن آمینواسیدها هستند.
ج و د) نادرست: قورباغه نابالغ، توان تولیدمثل جنسی (تولید گامت، جفت یابی و لقاح) ندارد.

توجه کنید که پاسخ سازمان سنجش به این پرسش گزینه ی ۱ بوده و متأسفانه از یک نکته ی خارج از سطح کتاب درسی استفاده شده است.

۳۰. **گزینه ۳** شقایق دریایی نسبت به حرکات مداوم آب واکنشی نشان نمی دهد این تغییر رفتار نتیجه ی مکانیسم «عادی شدن» است که طی آن جانور نسبت به محرک های دائمی که هیچ سود و زبانی برای آن ندارد پاسخی نشان نمی دهد و از آن ها صرف نظر می کند.

۳۱. **گزینه ۲** انعکاس های نخاعی، بسیار سریع بوده و در انجام اغلب آن ها نخاع و دستگاه عصبی محیطی درگیر بوده و مغز در آن ها نقشی ندارد. از طرفی میلین، به خصوص در نورون های مرتبط با حرکات سریع بدن بسیار مفید هستند، توسط بخشی از سلول های نوروگلیا ساخته می شوند.

از آنجائی که انعکاس ها کاملاً غریز هستند، تجربه و یادگیری در آن ها نقشی ندارد (رد گزینه ۱) و در انعکاس زردپی زیر زانو (نه در همه ی انعکاس ها)، دستگاه عصبی حسی، پیکری و نخاع مشارکت دارند و اعصاب خودمختار در آن نقشی ندارد (رد گزینه ۳) و مرکز اصلی پردازش اطلاعات حسی بدن، مغز است که در انعکاس های نخاعی نقش ندارد (رد گزینه ۴).

۳۲. **گزینه ۳** برگردان تخم به درون لانه به محرک نشانه نیاز دارد. که در سایر رفتارها دیده نمی شود.

۳۳. **گزینه ۳** شیرهای نر شرق آفریقا بعد از آن که رهبر گله شدند شیرهای نوزاد را می کشند که این کار موجب کاهش شانس بقای گونه می شود ولی شانس بقاء نسل خود شیر نر را افزایش می دهد.

۳۴. **گزینه ۳** زنبورهای عسل ماده ی کارگر، توانایی بکرزایی ندارند و رفتارهای مشارکتی بروز می دهند. جانورانی که رفتارهای مشارکتی از خود بروز می دهند، به طور غیر مستقیم، بقای ژن های خود را تضمین می کنند.

۳۵. **گزینه ۲** منظور سوال این است که هر صفت گفته شده باید دارای دو هدف حفظ بقا و تولید مثل را با هم داشته باشد. همه ی رفتارهای جدول مربوط به آن شکل (مثل مهاجرت پروانه موناک و به پشت افتادن مار هنگام خطر) به هدف موفقیت در حفظ بقا و تولیدمثل انجام می گیرند.

گزینه ۱ نادرست است، زیرا: در بعضی مواقع وجود صفات چشمگیر، احتمال بقای جانور را کاهش می دهند و برای جانور پرهزینه اند (مثل پیدایش دم بلند در مرغ جولا)

گزینه ۳ و ۴ نادرست است، زیرا: رفتار عنکبوت نر به هدف حفظ بقای خود نیست بلکه برای انتقال ژن به نسل آینده است.

۳۶. **گزینه ۳** رفتار غریزی به رفتاری گفته می شود که متأثر از ژن ها و دارای برنامه های ژنی هستند و آموزش و تجربه در آن ها فاقد نقش است.

۳۷. **گزینه ۱** در جانوران به طور معمول، والد ماده، انرژی بیشتری برای تولیدمثل صرف می کند و محدودیت بیشتری در امر تولیدمثل دارد، به خصوص در پرندگان که والد ماده، انرژی زیادی برای تولیدمثل صرف می کند.

۳۸. **گزینه ۱** هر تغییر رفتار غریزی که حاصل تجربه باشد، یادگیری است. رفتارهای یادگیری به نسل بعد منتقل نمی شوند. بررسی سایر گزینه ها:

گزینه «۲»: فقط مربوط به شرطی شدن کلاسیک است.

گزینه «۳»: استدلال در رفتار حل مسئله دیده می شود (نه در هر نوع یادگیری)

گزینه «۴»: کیسه تنان فاقد دستگاه عصبی مرکزی اند، پس رفتارهای این جانوران نظیر عادی شدن، در ارتباط با دستگاه عصبی مرکزی نیست.

۳۹. **گزینه ۴** فرآیندی که یک صفت به خاطر افزایش احتمال تولیدمثل انتخاب می شود، انتخاب جنسی نامیده می شود. بررسی سایر گزینه ها:

گزینه «۱»: فرمون ها مواد شیمیایی هستند که در بعضی از جانوران ترشح شده و بر رفتار سایر افراد گونه، اثر می گذارند. یکی از انواع این ترکیبات شیمیایی، فرمون های جنسی هستند.

گزینه «۲»: زنبورهای کارگر با نگهداری و تغذیه نوزادان ملکه به طور غیرمستقیم بقای ژن های خود را تضمین می کنند.

گزینه «۳»: در غذایابی بهینه، جانوران تمایل دارند بیش ترین انرژی را در کم ترین زمان به دست آورند. اما در این فرآیند، محل منبع مواد غذایی و نیز غذاهایی با داشتن انرژی کم تر اما مواد مغذی مهم تر نیز حائز اهمیت اند.

۴۰. **گزینه ۳** رفتار عنکبوت نر (بیوه سیاه) پس از جفت گیری، رفتاری فداکارانه است که به هدف حفظ بقا نیست و هم چنین، نزاع بین دوقوچ نر در فصل جفت گیری، حفظ بقای آن ها را به خطر می اندازد.

۴۱. **گزینه ۱** نقش پذیری شکل خاصی از یادگیری است که ارتباط تنگاتنگی با رفتار غریزی (ژنتیکی) دارد. بررسی سایر گزینه ها:

گزینه ۲: انتخاب طبیعی در بروز رفتارهای مختلف نقش دارد.
گزینه ۳: در بسیاری از رفتارها وراثت نقش تعیین کننده‌ای دارد.
گزینه ۴: رفتارهای فداکارانه زنبورهای کارگر را نمی‌توان براساس فرضیه «انتخاب فرد» تفسیر کرد.

۴۲. **گزینه ۳** این تست تعمیمی است و بارد سایر گزینه‌ها که عیناً خط کتاب درسی هستند، به گزینه پاسخ خواهید رسید. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: تجربه به نسل بعد منتقل نمی‌شود، بلکه در تغییر رفتار ژنتیکی خود فرد تأثیر دارد.

گزینه «۲»: مربوط به رفتار یادگیری در شرطی شدن کلاسیک است.

گزینه «۴»: استدلال تنها در رفتار حل مسئله دیده می‌شود.

۴۳. **گزینه ۳** دو ویژگی کنام جانوران شکارچی را می‌توان به آسانی اندازه گرفت. اندازه شکار و محل زندگی (زیستگاه).

۴۴. **گزینه ۲** استدلال داروین این بود که خصوصیات چشم‌گیر نرها به این دلیل پدید آمده‌اند که به نرها در جلب توجه ماده‌ها و

به‌دست آوردن جفت کمک می‌کند و به این دلیل که این صفات احتمال تولیدمثل را افزایش می‌دهند، در طی تغییر گونه‌ها انتخاب

شده‌اند؛ اگرچه در بعضی مواقع وجود این صفات، احتمال بقای جانور را کاهش می‌دهند و برای جانور پرهزینه‌اند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: طبق نظریه لامارک، افراد در پاسخ به تغییر شرایط محیط تغییر می‌کنند و سازگاری خود را افزایش می‌دهند.

گزینه «۳»: در آزمایش رابرت پاین حذف ستاره دریایی (صیاد) در مناطق جزرومدی دریا منجر به کاهش تنوع گونه‌های شکار در اثر

افزایش رقابت گردید.

گزینه «۴»: در شرطی شدن کلاسیک، هرگاه یک محرک بی‌اثر به همراه یک محرک طبیعی به جانور عرضه شود، پس از مدتی محرک

بی‌اثر به تنهایی سبب بروز پاسخ در جانور می‌شود.

۴۵. **گزینه ۱** گزینه «۱»: انگلی - انگلی - صیادی

گزینه «۲»: هم‌یاری - رقابت غیرمستقیم - صیادی

گزینه «۳»: هم‌سفرگی - صیادی - صیادی

گزینه «۴»: صیادی - هم‌یاری - فاقد تکامل همراه

۴۶. **گزینه ۲** موارد «الف» و «ب» به درستی بیان شده‌اند.

بررسی موارد:

مورد الف) درست - رفتارهای جانوری در جهت کاهش هزینه‌های فرد و رسیدن به بالاترین سود شکل می‌گیرند.

مورد ب) درست - براساس تعریف رفتار می‌خوانیم پاسخ جانور به محرک به عنوان رفتار شناخته می‌شود.

مورد ج) نادرست - در مورد شیرهای شرق آفریقا صادق نیست.

مورد د) نادرست - همه افراد یک گونه (نر و ماده) در پاسخ به محرک‌ها ممکن است به یک شکل رفتار نکنند. (مثلاً غاز نر در مقابل

تخم)

۴۷. **گزینه ۴** توانایی ایجاد ارتباط فقط در برخی از نخستین‌ها دیده می‌شود.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: برای رفتار حل مسئله، رفتارهای غریزی و ... صادق نیست.

گزینه «۲»: برای رفتار زنبور عسل ماده کارگر صادق نیست.

گزینه «۳»: بعضی مواقع جانوران غذاهایی را می‌خورند که انرژی کم‌تری دارند. زیرا آن‌ها مواد غذایی مهمی دارند.

۴۸. **گزینه ۴** فهم و درک انتخاب طبیعی در پاسخ به پرسش‌های چرایی کمک می‌کند (نه چگونگی بروز رفتار).

۴۹. **گزینه ۴** موارد الف) و د) عبارت را به‌درستی کامل می‌کنند.

بررسی موارد:

مورد الف) درست - رفتار شامپانزه در استفاده از جعبه‌ها برای رسیدن به غذا نوعی رفتار حل مساله است.

مورد ب) نادرست - رفتار زنبورهای کارگر در دفاع از کندو نوعی رفتار مشارکتی است که با فرضیه انتخاب فرد نمی‌توان آن را تفسیر

کرد.

مورد ج) نادرست - رفتار جوجه ککو در بیرون انداختن تخم پرنده میزبان نوعی رفتار غریزی است.

مورد د) درست - رفتار جوجه‌های غاز از اثرپذیری تبعیت می‌کند این رفتار نوعی رفتار ارثی است که یادگیری نیز در آن تأثیر دارد.

۵۰. **گزینه ۳** چیتاهای جوان با چنگ انداختن روی تنه درختان و برجای گذاشتن بوی خود، مرزهای قلمرو خود را تعیین می‌کنند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: ارتباط گیاهان با کمک مواد شیمیایی با شکارچیان خود از پیچیده‌ترین راه‌هاست. ارتباط با کمک مواد شیمیایی در جانوران

یکی از ابتدایی‌ترین راه‌هاست.

گزینه «۲»: نقش فرمون‌ها در نخستی‌ها (پریمات‌ها) کم‌رنگ‌تر شده است.
گزینه «۴»: بهترین راه ارتباطی برای قورباغه نر در فصل تولیدمثل، صدای بلند است.

۵۱. **گزینه ۲** ساده‌ترین نوع یادگیری و تغییر شکل رفتار، عادی‌شدن است که در این نوع یادگیری جانور یاد می‌گیرد که از

محرک‌های دائمی که هیچ سود و زیانی ندارند، صرف‌نظر کند و به آن‌ها پاسخی ندهد.

۵۲. **گزینه ۲** تمامی رفتاری که یادگیری در آن‌ها دخالت دارد، دارای بخش وراثتی نیز می‌باشند طبیعی است که بخش وراثتی رفتار،

دارای اطلاعاتی در ژن‌های جانور باشد.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: برخی رفتارها باعث کاهش شانس بقای خود فرد می‌شوند، اما به‌طور مستقیم، باعث افزایش احتمال انتقال ژن‌های وی به

نسل بعد می‌گردند، مانند رفتار عنکبوت بیوه سیاه نر!

گزینه «۳»: بعضی از رفتارهای جفت‌یابی همراه با کاش شانس بقای خود جانور می‌باشد. از این رفتارها می‌توان به بروز صفات چشمگیر

اشاره کرد.

گزینه «۴»: در رفتارهای دیگر، مانند نقش‌پذیری و شرطی‌شدن کلاسیک نیز، رفتار می‌تواند توسط محرک غیرواقعی ایجاد شود.

۵۳. **گزینه ۱** فقط مورد «ج» نادرست است.

بررسی موارد:

مورد الف) درست - در رابطه همسفرگی یکی گونه از رابطه سود می‌برد و گونه دیگر نه سود می‌برد و نه زیان!

مورد ب) درست - روابط درازمدت، گونه‌های همزیست را به‌وجود آورده است.

مورد ج) نادرست - انگل معمولاً باعث کشته شدن میزبان نمی‌شود و اندازه جمعیت آن را تغییر نمی‌دهد.

مورد د) درست - روابط همزیستی از جمله رابطه همیاری، ناشی از رابطه نزدیک بین دو گونه در درازمدت هستند؛ لذا در این حالت

این دو گونه تکامل همراه نیز دارند و هماهنگ با یکدیگر تغییر و تحول می‌یابند.

۵۴. **گزینه ۴** بر اثر رقابت، دسترسی گونه‌ها به منابع محدود می‌شود. (آزمایش ژوزف کانل بر روی کشتی چسب‌ها).

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: نتیجه پژوهش‌های مک‌آرتور بر روی سسک‌ها و ژوزف کانال بر روی کشتی چسب‌ها است.

گزینه «۲»: نتیجه آزمایش رابرت پاین بر روی ستاره‌های دریایی و صدف‌ها می‌باشد.

گزینه «۳»: افزایش پایداری اجتماعات زیستی به دلیل افزایش تنوع زیستی نتیجه آزمایش دیوید تیلمن است.

۵۵. **گزینه ۱** الگوی عمل ثابت نوعی رفتار وراثتی (غریزی) است و بنابراین به همه زاده‌های انجام‌دهنده آن رفتار به ارث می‌رسد.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۲»: در برخی موارد، مثل حمله نوعی ماهی به نرهایی که وارد قلمروش شده‌اند، جانور محرک نشانه را براساس رنگ آن

شناسایی می‌کند.

گزینه «۳»: محرک نشانه مربوط به رفتار غریزی است. رفتار عادی شدن ربطی به محرک نشانه و رفتار غریزی ندارد.

گزینه «۴»: برای شروع الگوی عمل ثابت وجود محرک نشانه ضروری است.

۵۶. **گزینه ۴** همه زنبورهای عسل نر شرکت‌کننده در لقاح، می‌توانند بقای ژن‌های خود را تضمین کنند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: زنبور عسل ملکه (ماده) ژن‌های خود را به صورت مستقیم به نسل بعد منتقل می‌کند.

گزینه «۲»: زنبورهای عسل نر با تقسیم میتوز و بدون تشکیل تتراد، گامت تولید می‌کنند.

گزینه «۳»: زنبورهای عسل ماده غیر از ملکه تولیدمثل نمی‌کنند.

۵۷. **گزینه ۲** موارد اول و چهارم نادرست هستند.

بررسی موارد:

مورد اول) نادرست - همه رفتارهای غریزی الزاما تحت تأثیر یادگیری قرار نمی‌گیرند. (مثل رفتار نوزاد کوکو)

مورد دوم) درست - رفتارهای غریزی الگوی عمل ثابت دارند و مجموعه‌ای از حرکات مشخص و ثابت می‌باشند.

مورد سوم) درست - رفتار غریزی بدون آموزش قابل اجراست ولی دقت کنید که یادگیری نوع اجرای آن را می‌تواند عوض کند.

مورد چهارم) نادرست - در الگوی عمل ثابت که نوعی رفتار غریزی است، محرک نشانه اغلب (نه همیشه!) یک علامت حسی ساده

است.

۵۸. **گزینه ۳** با توجه به متن کتاب درسی و شکل آن در فصل ۷، رفتارهایی مثل مراقبت از فرزندان، حفاظت در برابر شکارچی، جلب

جفت و مهاجرت، برای حفظ بقا و تولیدمثل انجام می‌گیرد.

۵۹. گزینه ۴ در آزمون و خطا جاندار یاد می‌گیرد که انجام کار و یا رفتاری منجر به پاداش و یا تنبیه می‌شود. به این ترتیب که رفتار امتناع پرنده از خوردن پروانه مقلد می‌تواند نوعی آزمون و خطا در نظر گرفته شود.

۶۰. گزینه ۴ زنبور ملکه با انتقال مستقیم ژن (با آمیزش خود) و زنبور ماده کارگر با حفاظت و پرورش تخم‌های حاصل از لقاح، به‌طور مستقیم بقای ژن‌های خود را تضمین می‌کند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه‌های ۱ و ۳: زنبور کارگر در تولیدمثل شرکت نمی‌کند.

گزینه ۲: زنبور نر، هاپلوئید بوده و با تقسیم میتوز، گامت خود را ایجاد می‌کند.

۶۱. گزینه ۴ همه موارد به‌درستی بیان شده‌اند.

بررسی موارد:

مورد الف) درست - در بین جانوران برخی رفتارها مشارکتی هستند و بین اعضاء مختلف یک گونه به‌طور مشترک انجام می‌شوند.

مورد ب) درست - رفتار جانوران ارثی و اکتسابی است. به این معنی که بخشی از هر رفتار توسط ژن‌ها کنترل شده و بخشی طی

یادگیری حاصل می‌شود.

مورد ج) درست - انتخاب طبیعی در رفتارهای جانوران تأثیرگذار است و از این طریق می‌توان در انتخاب جفت و داشتن سهم در خزانه ژنی دخالت می‌کند.

مورد د) درست - انتخاب طبیعی موجب پیدایش ال جدید و ژن جدید نمی‌شود.

۶۲. گزینه ۳ چرخ ریسک نوعی پرنده است که جمعیت آن تعادلی است ولی جمعیت سوسک، فرصت طلب است. در جمعیت‌های

تعادلی برخلاف جمعیت‌های فرصت طلب، اندازه جمعیت تقریباً در حد اشباع است ($N = K$).

۶۳. گزینه ۲ بسیاری از حشرات، دوزیستان و پرندگان برای جلب جفت از آوازهای ویژه‌ای استفاده می‌کند.

علت نادرستی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: برخی از این جانوران (حشرات و پرندگان) لقاح داخلی دارند.

گزینه ۳: این ویژگی فقط در پرندگان مشاهده می‌شود.

گزینه ۴: جانور نر توسط جانور ماده مورد ارزیابی قرار می‌گیرد، نه برعکس آن.

۶۴. گزینه ۳ فقط مورد «د» نادرست است.

بررسی موارد:

مورد الف) درست - بسیاری جانوران در مواجهه با دشمن قیافه ترسناکی به خود می‌گیرند و این رفتار یک نوع رفتار دفاعی برای

افزایش بقا است.

مورد ب) درست - بخش غریزی بسیاری از رفتارها غالب است و اثر بیش‌تری بر رفتار دارد.

مورد ج) درست - یادگیری می‌تواند نوع رفتار غریزی را در بسیاری از موارد تغییر دهد.

مورد د) نادرست - رفتار حل‌مسأله در همه نخستی‌ها دیده نمی‌شود و فقط در برخی از آن‌ها وجود دارد.

۶۵. گزینه ۴ از بین زنبورهای عسل ماده، فقط ملکه به‌طور مستقیم با آمیزش با زنبورهای نر، بقای ژن‌های خود را تضمین می‌کند.

سایر زنبورهای ماده به‌طور غیرمستقیم این کار را انجام می‌دهند.

۶۶. گزینه ۴ یادگیری متأثر از ژن‌ها و تجربه است، پس فقط نتیجه از فعالیت ژن‌ها نمی‌باشد.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: یادگیری نقش مهمی در شکل‌گیری رفتار غریزی دارد.

گزینه ۲: انعکاس نوعی رفتار غریزی است که آموخته نمی‌شود.

گزینه ۳: محرک نشانه فقط برای الگوی عمل ثابت است، نه هر رفتار غریزی!

۶۷. گزینه ۲ رفتارهای الگوی عمل ثابت صرفاً غریزی انجام می‌شود و یادگیری در این نوع رفتارها هیچ نقشی ندارد.

۶۸. گزینه ۲ تمام رفتارهای جانوری در جهت افزایش سود خالص و کاهش هزینه‌های مصرفی پیش می‌روند.

۶۹. گزینه ۴ در الگوی رشد لجیستیک نیز بر هم کنش گونه‌ها با یکدیگر در نظر گرفته نشده است.

۷۰. گزینه ۴ هر چهار جمله از جملات کتاب می‌باشند.

۷۱. گزینه ۴ رابطه ستاره دریایی و صدف‌های دریایی از نوع صیادی است بنابراین هم‌زیستی محسوب نمی‌شود.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه (۱): رابطه از نوع هم‌زیستی و انگلی است.

گزینهٔ (۲): رابطه از نوع هم زیستی و هم یاری است.

گزینهٔ (۳): رابطه از نوع هم زیستی و انگلی است.

۷۲. گزینه ۲ الگوی عمل ثابت در زمان‌های خاصی انجام می‌شود و انجام آن نیاز به محرک نشانه دارد.

بررسی سایر گزینه‌ها:

- گزینه (۱): در الگوی عمل ثابت محرک نشانه باعث ایجاد رفتاری مناسب می شود نه هر محرکی.
- گزینه (۳): رفتار الگوی عمل ثابت نوعی رفتار غریزی است نه یادگیری.
- گزینه (۴): در الگوی عمل ثابت تمام افراد یک گونه این عمل را انجام نمی دهند، مثلاً در رفتار بازگرداندن تخم به لانه، فقط غازهای ماده این رفتار را انجام می دهند.
۷۳. گزینه ۲ پلنگ جاگوار می تواند از پستانداران کوچک تغذیه کند.
علت نادرستی سایر گزینه ها:
- گزینه (۱): در شب هم می تواند شکار کند.
- گزینه (۳): از ماهی ها هم می تواند تغذیه کند.
- گزینه (۴): زمان تولیدمثل در طول تابستان است.
۷۴. گزینه ۴ گوزن های شمالی از گل سنگ تغذیه می کنند. گل سنگ ها همانند ریزوبیوم ها نیتروژن را تثبیت می کنند.
علت نادرستی سایر گزینه ها:
- گزینه (۱): گل سنگ قادر به زندگی بر روی خاک بدون گیاه هستند.
- گزینه (۲): بخش فتوسنتز کننده گل سنگ ها، یا باکتری یا جلبک و یا هر دو آن ها هستند، پس لزوماً ساختار نوکلئوزوم در بخش فتوسنتز کننده آن ها دیده نمی شود.
- گزینه (۳): باکتری ها فاقد تولیدمثل جنسی و گامت هستند.
۷۵. گزینه ۳ فقط جمله «د» نادرست است. نقش پذیری شکل خاصی از یادگیری است که هم تحت تأثیر غریزه است و هم در این فرآیند، یادگیری نقش مهمی ایفا می کند.
۷۶. گزینه ۲ رفتار مورد مطالعه ایوان پاولوف، شرطی شدن کلاسیک بود. در این رفتار پاسخ می تواند به صورت غریزی (بدون دخالت یادگیری) و یا در صورت وجود محرک شرطی با دخالت یادگیری همراه باشد.
بررسی سایر گزینه ها:
- گزینه (۱): محرک شرطی در شرطی شدن کلاسیک دیده می شود.
- گزینه (۳): در آزمون و خطا می توان به جانور یاد داد در موقعیتی خاص رفتار مشخصی انجام دهد.
- گزینه (۴): در شرطی شدن کلاسیک، استدلال وجود ندارد.
۷۷. گزینه ۱ همه ی موارد نادرست اند. بررسی موارد:
- (الف) رفتار الگوی عمل ثابت در غذاهای ماده نیز در زمان خاصی (پس از تخم گذاری) دیده می شود.
- (ب) پیچیده ترین نوع یادگیری رفتار حل مسئله است که معمولاً در نخستی ها دیده می شود اما هر رفتاری در نخستی ها از نوع حل مسئله نیست.
- (ج) برای رفتار نقش پذیری ماهی آزاد که از بوی رودخانه ای که در آن از تخم بیرون آمده است نقش می پذیرد، صادق نیست.
۷۸. گزینه ۱ رفتار هر دو جانور به گونه ای است که بقای ژن های خود را تضمین می کنند. عنکبوت بیوه ی سیاه نر با فراهم کردن انرژی لازم برای پرورش تخم هایی که ژن هایش در آن ها قرار دارد و شیرهای نر جوان با افزایش فرصت تولیدمثل برای انتقال ژن های خود.
- رد سایر گزینه ها:
- گزینه (۲): رفتار شیرهای نر جوان، با کشتن بچه شیرها احتمال بقای گونه را کاهش می دهد.
- گزینه (۳): رفتار شیرهای نر جوان آفریقایی، سبب حفظ بقا و تولیدمثل فرد می شود.
- گزینه (۴): در رفتار عنکبوت بیوه سیاه نر نیز با افزایش انرژی در دسترس برای پرورش تخم ها باعث می شود تعداد بیشتری از تخم ها به جاندار جدید تبدیل شوند که این امر به معنی افزایش شانس تولیدمثل است.
۷۹. گزینه ۲ عادی شدن ساده ترین نوع یادگیری است و یادگیری تغییر شکل یک رفتار غریزی است که حاصل تجربه باشد.
بررسی سایر گزینه ها:
- گزینه (۱): رفتار حل مسئله معمولاً در نخستی ها دیده می شود.
- گزینه (۳): در الگوی عمل ثابت محرک نشانه نقش دارد. محرک نشانه اغلب یک علامت حسی ساده است.
- گزینه (۴): در رفتار شرطی شدن کلاسیک، محرک شرطی می تواند سبب بروز رفتار شود به شرطی که پیش از آن همراه با یک محرک طبیعی (محرک غیر شرطی) همراه شده ولی در شرطی شدن فعال صادق نیست.

۸۰. گزینه ۱ همه‌ی موارد نادرست‌اند. بررسی موارد:

- الف) رفتار جنس نر عنكبوت بیوه‌ی سیاه پس از جفت‌گیری یا رفتار دفاعی گاوهای وحشی قطبی باعث کاهش بقای فرد است.
ب) مانند وجود صفات چشم‌گیر در رفتار جفت‌گیری که صفات پرهزینه‌ای هستند.
ج) رفتار زنبورهای عسل ماده‌ی کارگر

تذکر: هر رفتاری به طور مستقیم یا غیرمستقیم بقای ژن‌های فرد را افزایش می‌دهد.

۸۱. **گزینه ۳** از آنجا که والد ماده انرژی بیشتری برای تولید مثل صرف می‌کند، محدودیت بیشتری در امر تولید مثل دارد. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه‌ی (۱): در مرغ جولای نر (ZZ) نه مرغ جولای ماده (ZW) طول دم در فصل تولید مثل افزایش می‌یابد. گزینه‌ی (۲): در پستانداران نظیر شیرهای نر که سیستم چند همسری دارند، صفات چشمگیر نیز دیده می‌شود. گزینه‌ی (۴): برای رفتارهای صرفاً غریزی صادق نیست.

۸۲. **گزینه ۲** نقش پذیری شکل خاصی از یادگیری است که در دوره‌ی مشخصی از زندگی یک جانور رخ می‌دهد و ارتباط تنگاتنگی با رفتار غریزی دارد. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه‌ی (۱): هر رفتار انعکاسی لزوماً در نتیجه‌ی تحریک گیرنده‌های درد (فاقد غلاف پیوندی) نیست. گزینه‌ی (۳): محرک نشانه مربوط به الگوی عمل ثابت است نه هر رفتار غریزی. گزینه‌ی (۴): هر رفتار در نخستی‌ها مربوط به حل مسئله نیست.

۸۳. **گزینه ۳** در آزمایش ایوان پاولوف صدای زنگ به عنوان محرک شرطی با تحریک گیرنده‌های مژه دار حلزون گوش منجر به بروز پاسخ می‌گردید. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه‌ی (۱): محرک شرطی جایگزین محرک غیرشرطی نمی‌شود.

گزینه‌ی (۲): پس از مدتی همراهی با محرک غیرشرطی، می‌تواند به تنهایی سبب بروز پاسخ شود.

گزینه‌ی (۴): این رفتار خاص ماهی آزاد، مربوط به نقش پذیری است نه شرطی شدن کلاسیک.

۸۴. **گزینه ۱** الگوی عمل ثابت رفتاری غریزی است که در افراد مختلف یک گونه به یک شکل انجام می‌شود و مجموعه‌ای از حرکت‌های مشخص و ثابت است. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه‌ی (۲): رفتارها در برگرداندن تخم به لانه، فقط درغازهای ماده دیده می‌شود.

گزینه‌ی (۳): برای ادامه‌ی رفتار نیاز به محرک نشانه نیست.

گزینه‌ی (۴): ماهی‌ها موفق‌ترین مهره‌داران زنده‌اند که رفتار الگوی عمل ثابت را نشان می‌دهند (حمله نوعی ماهی نر به سایر نرها که به قلمرو او وارد شده‌اند).

۸۵. **گزینه ۲** زنبورهای عسل ماده، شامل زنبور ملکه و زنبورهای کارگراند که زنبور ملکه به طور مستقیم و زنبورهای کارگر (نازا) به طور غیرمستقیم بقای ژن‌های خود را تضمین می‌کنند. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه‌ی (۱): هر زنبور عسل نر نیمی از اطلاعات والد ماده‌ی خود را دارد.

گزینه‌ی (۳): هر زنبور عسل نر تمامی اطلاعاتی خود را از والد ماده دریافت می‌کند.

گزینه‌ی (۴): زنبورهای ماده‌ی کارگر تولید مثل نمی‌کنند.

۸۶. **گزینه ۲** بطور طبیعی، عملکرد انتخاب طبیعی به گونه‌ای است که منجر به کاهش فراوانی ال‌های نامطلوب می‌شود که این امر در مورد شیرهای نر جوان شرق آفریقا نیز صادق است. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه‌ی (۱): رفتار شیرهای نر جوان، فداکارانه نیست.

گزینه‌ی (۳): در صورت وقوع جهش امکان پیدایش ال‌های جدید وجود دارد.

گزینه‌ی (۴): در گاوهای وحشی قطب، رفتار مشارکتی دیده می‌شود.

۸۷. **گزینه ۱** یادگیری (تغییر رفتاری ژنتیکی) که در هر رفتار شرطی شدن (کلاسیک یا فعال) رخ می‌دهد. مربوط به همان نسل است و به نسل بعد منتقل نمی‌شود.

رد سایر گزینه‌ها:

گزینه «۲»: محرک بی اثر تنها مربوط به شرطی شدن کلاسیک است، در ضمن جایگزین محرک طبیعی نمی‌شود.

گزینه «۳»: آزمون و خطا مربوط به شرطی شدن فعال است و در شرطی شدن کلاسیک دیده نمی‌شود.
گزینه «۴»: محرک شرطی مربوط به شرطی شدن کلاسیک است که در صورت وجود محرک طبیعی رفتار غریزی باز هم رخ می‌دهد.
۸۸. گزینه ۲ ارتباط با کمک مواد شیمیایی نظیر فرمون‌ها یکی از ابتدایی‌ترین راه‌ها است.
رد سایر گزینه‌ها:

- گزینه ۱: یادگیری یا همان تغییر رفتار ژنتیکی در جانوران دیده می‌شود از جمله جانوری با قدرت جوانه زدن نظیر هیدر.
- گزینه ۳: در بروز رفتار عادی شدن واکنش نسبت به محرک صورت نمی‌پذیرد یعنی پیام عصبی صادر نمی‌شود. در ضمن هر جانوری مغز ندارد.
- گزینه ۴: محرک دائمی مربوط به رفتار عادی شدن است نه هر رفتاری.
۸۹. گزینه ۴ بررسی موارد:
- (الف) این رفتار دارای الگوی عمل ثابت است و در پاسخ به محرک نشانه انجام می‌شود. محرک نشانه، یک علامت حسی ساده است.
- (ب) این رفتار مربوط به غذاهای ماده است، نه همه‌ی غذاها.
- (ج) ماهی آزاد نسبت به بوی رودخانه‌ی محل تولدش نقش‌پذیری دارد، در حالیکه محرک نشانه مربوط به الگوی عمل ثابت است.
۹۰. گزینه ۱ یادگیری در بسیاری از جانوران، نقش مهمی در شکل‌گیری رفتارهای غریزی دارد.
- بررسی سایر گزینه‌ها:
- (۲) در بسیاری از رفتارها، وراثت نقش تعیین‌کننده دارد.
- (۳) پرسش‌های چرایی به تکامل رفتار مربوط می‌شوند.
- (۴) مورچه‌های کارگر بهار و تابستان را صرف جمع‌آوری غذا می‌کنند.
۹۱. گزینه ۲ رفتاری که افراد یک گونه آن را به یک شکل انجام می‌دهند، الگوی عمل ثابت نام دارد. الگوی عمل ثابت نوعی رفتار غریزی است و ژن‌ها در رفتارهای غریزی نقش تعیین‌کننده دارند.
- بررسی سایر گزینه‌ها:
- (۱) برای عادی شدن لازم است محرک‌های دائمی هیچ سود و زیانی برای جانور نداشته باشند.
- (۳) رفتار برگرداندن تخم‌ها به درون لانه توسط گاز ماده نیز فقط در دوره‌ی مشخصی از زندگی جانور بروز می‌کند اما یادگیری در آن نقش تعیین‌کننده ندارد.
- (۴) بروز رفتار مشخص در موقعیت‌های خاصی در شرطی شدن‌ها و حل مسئله دیده می‌شود.
۹۲. گزینه ۱ ریوزوم اندامک نیست و زنبور عسل معمولاً گرده‌افشانی گل‌های آبی و زرد را انجام می‌دهد. سلول‌های مشابه فاگوسیت در دفاع غیر اختصاصی نقش دارند و استفاده از فرمون‌ها در نخستیان کم‌رنگ شده است.
۹۳. گزینه ۱ در تمام انواع یادگیری، تجربه دخالت دارد. هم در رفتار الگوی عمل ثابت و هم در نقش‌پذیری، ژن‌ها نقش تعیین‌کننده دارند. آزمون و خطا در عادی شدن نقشی ندارد.
۹۴. گزینه ۲ همه‌ی رفتارهای جانوری در جهت کاهش هزینه‌های مصرفی و افزایش سود خالص انتخاب شده‌اند.
- بررسی سایر گزینه‌ها:
- (۱) به عنوان مثال در رفتار جنس نر عنکبوت بیهوشی سیاه، ژن‌های فرد مستقیماً به نسل بعد منتقل می‌شوند.
- (۳) دفاع از افراد هم‌گونه می‌تواند احتمال بقای فرد را کاهش دهد.
- (۴) همه‌ی رفتارهای جانوری در جهت کاهش هزینه‌های مصرفی انتخاب شده‌اند. بعضی رفتارهای جانوری با نظریه‌ی انتخاب فرد قابل توجیه هستند، اما بعضی دیگر از این رفتارها با نظریه‌ی انتخاب فرد قابل توجیه نیستند؛ مانند رفتارهای مشارکتی.
۹۵. گزینه ۳ خصوصیات چشم‌گیر نقش مهمی در رفتار جفت‌گیری دارند.
۹۶. گزینه ۴ بروز رفتار نتیجه‌ی پاسخ به پیک‌های شیمیایی مانند انتقال دهنده‌ی عصبی و هورمون‌هاست و بدون دخالت پیک شیمیایی، هیچ رفتاری انجام نمی‌شود. بعضی محرک‌های غیرطبیعی نیز می‌توانند باعث بروز پاسخی مشابه رفتار غریزی جانور شوند. با همه‌ی رفتارهای ژنی الگوی عمل ثابت ندارند. ضمناً محرک نشانه فقط برای رفتارهایی با الگوی عمل ثابت لازم است.
۹۷. گزینه ۴ همه‌ی پروتئین‌ها، اسیدهای نوکلئیک و دیگر مولکول‌هایی که در سلول هستند، حاصل تجمع و تغییر بخش‌هایی از قند‌های ساخته شده گیاه هستند.
- بررسی سایر گزینه‌ها:
- گزینه ۱: راهبردها هزینه‌ای است که والدین برای تولید مثل و نگهداری از فرزندانشان بپردازند.
- گزینه ۲: این رفتار که انتخاب جفت گفته می‌شود در بسیاری از مهره داران و بی‌مهرگان مشاهده می‌شود.
- گزینه ۳: بسیاری از جانوران هنگام روبه رو شدن با دشمن قیافه‌ ترسناکی به خود می‌گیرند.
۹۸. گزینه ۴ نرها اغلب خصوصیات چشم‌گیری دارند که نقش مهمی در رفتار جفت‌گیری دارد. این صفات احتمال تولیدمثل را افزایش می‌دهند. اگرچه در بعضی مواقع احتمال بقای جانور را کاهش می‌دهد، اما نرها ژن‌های مفیدی دارند که توانایی پرداخت این

هزینه‌های اضافی را به آن‌ها می‌دهند.
۹۹. گزینه ۴ رفتارهای غریزی در افراد مختلف یک گونه به یک شکل انجام می‌شوند.
سایر گزینه‌ها جملات درستی هستند.

۱۰۰. گزینه ۴ نقش پذیری شکل خاصی از یادگیری است. در نقش پذیری هر دو عامل محیط و وراثت نقش دارند. البته باید توجه داشت که نقش پذیری به رفتار غریزی شکل می‌دهد.
۱۰۱. گزینه ۱ انقباض شاخک‌های حسی شقایق دریایی با کوچک‌ترین تحریک مکانیکی نوعی انعکاس است که جزء رفتارهای غریزی است (نه یادگیری). یادگیری تغییر یک رفتار غریزی در اثر تجربه است. انواع رفتارهای یادگیری عبارتند از: عادی شدن - شرطی شدن کلاسیک - شرطی شدن فعال - حل مسئله - نشت پذیری.
- بررسی سایر گزینه‌ها:
- سایر گزینه‌ها (۲)، (۳) و (۴) به ترتیب یادگیری از نوع شرطی شدن فعال، نقش‌پذیری و حل مسئله هستند.
۱۰۲. گزینه ۱ در این مثال، رنگ قرمز تنها علامت حسی (محرک نشانه) است که ماهی به آن توجه می‌کند و سایر علائم مثل حجم یا شکل برای ماهی نر اهمیتی ندارد. به عبارت دیگر محرک نشانه در غالب هر مدلی می‌تواند سبب بروز رفتار الگویی عمل ثابت شود.
۱۰۳. گزینه ۳ به نظر می‌رسد ارتباط با کمک ترکیبات شیمیایی مانند فرومون‌ها یکی از ابتدایی‌ترین راه‌ها است.
۱۰۴. گزینه ۲ بررسی سایر گزینه‌ها
- گزینه ۱: در رفتار شیرهای نر، انتخاب طبیعی به نفع فرد است، اما به ضرر گونه.
- گزینه ۳: همواره بدین صورت نیست. مثلاً در مورد رفتار شیرهای نر به ضرر گونه است.
- گزینه ۴: انتخاب طبیعی افراد سازگار را انتخاب می‌کند، نه این که در جهت سازش افراد عمل کند.
۱۰۵. گزینه ۲ عبارت الف) نادرست است، هنگامی که یک نوع منبع غذایی فراوان‌تر باشند، جانورانی که منحصرأ از یک نوع ماده غذایی تغذیه کنند، موفق‌ترند.
- عبارت ب) صحیح است چون بعضی از گونه‌های مورچه از تخم عنکبوت‌ها تغذیه می‌کنند.
- عبارت ج) صحیح است چون انتخاب طبیعی در رفتار غذاییابی به سمت غذاییابی بهینه بوده و این نوع غذاییابی در حفظ بقا و تولیدمثل مؤثر است.
- عبارت د) نادرست است چون جانوران براساس رفتار غذاییابی به دو گروه همه‌چیزخوار یا منحصرأ تغذیه کننده از یک نوع ماده غذایی (گیاه‌خوار یا گوشت‌خوار) تقسیم می‌شوند.
۱۰۶. گزینه ۴ تمامی رفتارهای جانوران به هدف موفقیت در حفظ بقا و تولیدمثل صورت می‌گیرد.
- بررسی سایر گزینه‌ها:
- گزینه ۱: در بیشتر موارد، دو عامل وراثت و محیط در شکل‌گیری رفتارهای جانوران نقش دارند.
- گزینه ۲: شیرهای نر معمولاً به مدت دو سال رهبری را بر عهده دارند.
- گزینه ۳: گامت‌های زنبور عسل هم حاصل میوز (زنبور ماده) و هم حاصل تقسیم میتوز (زنبور نر) می‌باشند.
۱۰۷. گزینه ۳ بررسی سایر گزینه‌ها
- گزینه ۱: سینه‌سرخ حشرات را که جز جمعیت‌های فرصت طلب هستند. برای تغذیه خودش و فرزندانش شکار می‌کند جمعیت‌های فرصت طلب بیش‌ترین انرژی را صرف تولید مثل می‌کنند.
- گزینه ۲: راکون علاوه بر ماهی و قورباغه (از مهره داران) از خرچنگ که جزو بی‌مهرگان است. نیز تغذیه می‌کند.
- گزینه ۴: اگرچه رفتارهای جانوری به شکل‌های متفاوتی بروز می‌کند، اما همه آن‌ها در جهت کاهش هزینه‌های مصرفی و افزایش سود خالص، انتخاب شده‌اند.
۱۰۸. گزینه ۳ جانوران تمایل دارند که بیشترین انرژی را به ازای کمترین زمان به دست آورند. این رویکرد غذاییابی بهینه نامیده می‌شود.
۱۰۹. گزینه ۱ بررسی سایر گزینه‌ها:
- گزینه ۲: خصوصیات چشمگیر رقابت بین نرها را کاهش می‌دهد.
- گزینه ۳: کرم شب تاب ماده، پرتو تولید نمی‌کند بلکه جفت آن، به منظور جلب جفت پرتو تولید می‌کند.
- گزینه ۴: زنبورها علاوه بر بکرزایی با لقاح گامت‌ها نیز می‌توانند بقای ژن‌های خود را تضمین کنند.
۱۱۰. گزینه ۴ جمله «ب» درست است.
- علت نادرستی سایر موارد:
- جمله الف: در رفتار جوجه کوه‌کو، وراثت نقش اصلی دارد، اما الگوی عمل ثابت نیست.

جمله ج: نقش پذیری در حفظ و بقای جاندار ارزش زیادی دارد، اما نوعی یادگیری است.
جمله د: رفتارهای غریزی بدون آزمون و خطا انجام می گیرند، اما نوعی یادگیری نیستند.

۱۱۱. گزینه ۴ دست یابی شپانزه به موزها رفتار حل مسئله است نه آزمون و خطا!

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ی (۱): در الگوی عمل ثابت، محرک حسی ساده باعث انجام رفتار می‌شود.

گزینه ی (۲): رفتار جوجهی کوکو صرفاً رفتار غریزی است.

گزینه ی (۳): شرطی شدن فعال، مثالی از رفتار یادگیری است نه غریزی.

۱۱۲. گزینه ۴ در سیستم تک همسری معمولاً هر دو والد در طی تولیدمثل و نگهداری از فرزندان با یکدیگر همکاری دارند، در حالی

که در سیستم چند همسری، بیشتر هزینه‌های لازم برای پرورش نوزادان بر عهده‌ی والد ماده است.

از این رو نرها در سیستم تک همسری انرژی بیشتری برای تولید مثل صرف می‌کنند.

رد سایر گزینه‌ها:

گزینه ی (۱): در کیسه تنان که رفتار عادی شدن را نشان می‌دهند، دستگاه عصبی مرکزی وجود ندارد.

گزینه ی (۲): رفتار حل مسئله بدون استفاده از آزمون و خطا رخ میدهد.

گزینه ی (۳): در مورد رفتار شیرهای نر جوان شرق آفریقا صادق نیست.

۱۱۳. گزینه ۳ این رفتار مثالی از رفتار شرطی شدن فعال یا آزمون و خطا است.

۱۱۴. گزینه ۲

۱۱۵. گزینه ۱ علت نادرست بودن سایر گزینه‌ها:

گزینه ی ۲: فقط ملکه تولید مثل جنسی دارد.

گزینه ی ۳: ملکه تخم‌هایی با توانایی بارور شدن ایجاد می‌کند.

گزینه ی ۴: ملکه مستقیماً ژن‌های خود را به نسل بعد منتقل می‌سازد.

۱۱۶. گزینه ۲ آزمایش اسکینر، شرطی شدن فعال یا آزمون و خطا را مورد بررسی قرار داد.

۱۱۷. گزینه ۱ پاسخ به محرک، بخش غریزی یادگیری است بقیه‌ی موارد درست هستند.

۱۱۸. گزینه ۱ پرسش‌هایی از قبیل «علت وجود یک رفتار چیست؟» مربوط به پاسخ «چرایی» هستند و به تکامل رفتار مربوط می

شوند.

سایر گزینه‌ها:

(۲). معمولاً هر رفتار یک بخش ژنی و یک بخش یادگیری دارد.

(۳). حداقل قبول دارید که غذاهای نر این رفتار را بروز نمی‌دهند!

(۴). هر رفتار الگوی عمل ثابت فقط با یک نوع محرک نشانه انجام می‌شود. بنابراین تغییر محرک نشانه باعث عدم انجام الگوی عمل

ثابت می‌شود.

۱۱۹. گزینه ۲ در آزمایش اسکینر موش با آزمون و خطا یاد می‌گیرد برای به دست آوردن غذا اهرم را فشار دهد. یادگیری در

بسیاری از جانوران نقش مهمی در شکل‌گیری رفتار غریزی دارد.

۱۲۰. گزینه ۱ تشکیل حلقه در گاوهای وحشی نوعی رفتار دفاعی برای حمایت از بچه‌های خود می‌باشد. ماری که به پشت می‌افتد و

حالت مار مرده رابه خود می‌گیرد، نیز نوعی رفتار دفاعی را نشان می‌دهد.

۱۲۱. گزینه ۱ شیرهای نر آفریقایی تعداد بچه شیرها را کاهش داده و به طور مستقیم بقای ژن‌های خودشان را تضمین می‌کنند.

۱۲۲. گزینه ۴ شیر رهبر گله و عنکبوت بیوه‌ی سیاه، هر دو آمیزش کرده و ژن‌های خود را به نسل بعد انتقال می‌دهند.

سایر گزینه‌ها:

گزینه ی (۱). شیر نر جوانی که رهبر گله می‌شود آمیزش می‌کند و به طور مستقیم باعث بقای ژن‌های خود می‌شود.

گزینه ی (۲). رفتار زنبورهای ماده کارگر به نفع گونه اما رفتار شیر رهبر گله به ضرر گونه است.

گزینه ی (۳). رفتار شیر نر جوان باعث می‌شود تا خودش بیشتر تولید مثل کند، نه افراد خویشاوند.

۱۲۳. گزینه ۴ با بروز صفات چشم‌گیر اگر شانس بقا کاهش یابد، شایستگی تکاملی کاهش می‌یابد و اگر منجر به جفت‌گیری و

تولید مثل جنسی شود شایستگی تکاملی افزایش می‌یابد پس در هر صورت شایستگی تکاملی تغییر می‌یابد.

سایر گزینه‌ها:

(۱). در بعضی نرها صفات چشمگیر فقط در فصل تولیدمثل ظاهر می‌شوند؛ مانند دم بلند مرغ جولای نر اما در بعضی دیگر از جانوران،

این صفات محدود به فصل تولید مثل نیستند. مانند یال شیر یا انشعابات شاخ گوزن.

- (۲). جانوران ماده محدودیت بیشتری در امر تولید مثل دارند.
- (۳). در سیستم تک همسری، هزینه نگهداری از فرزندان بر عهده هر دوی والدین است.

۱۲۴. **گزینه ۳** راکون از خرچنگ‌ها، ماهی‌ها و دوزیستان (قورباغه) تغذیه می‌کند. در تمام جانوران رفتار غذایی بهینه، نهادینه شده است.

۱۲۵. **گزینه ۲** بعضی از گونه‌های مورچه فقط تخم عنکبوت می‌خورند. بی‌مهرگان از علائم شیمیایی، علائم صوتی و ... برای ارتباط با یکدیگر استفاده می‌کنند. مهم‌ترین عامل در تعیین راهبردهای تولید مثلی، هزینه‌ای است که والدین باید برای تولید مثل و نگهداری از فرزندان پردازند.

۱۲۶. **گزینه ۲** خصوصیات چشمگیر که در اغلب نرها دیده می‌شود، خصوصیات (صفاتی) هستند که به نرها در جلب توجه ماده‌ها و به دست آوردن جفت کمک کرده و احتمال تولید مثل را افزایش می‌دهند. اگرچه در بعضی مواقع این صفات احتمال بقای جانور را کاهش می‌دهند و برای جانور پرهزینه‌اند. انتخاب جنسی نیز فرآیندی است که بر اثر آن یک صفت به خاطر افزایش احتمال تولیدمثل، انتخاب می‌شود، در نتیجه اثرات منفی خصوصیات چشمگیر به دلیل افزایش احتمال تولیدمثل (انتخاب جنسی) جبران می‌شود.

۱۲۷. **گزینه ۱** فقط جمله‌ی «الف» درست است.

ب: تجربه در هر دو نوع رفتار نامبرده شده نقش دارد.

ج: این نوع رفتار «کشته شدن بچه‌های شیر توسط شیر نر» به ضرر گونه است.

د: حل مسئله در تمام طول زندگی جاندار (اغلب پریمات‌ها) رخ می‌دهد، اما نقش‌پذیری در دوره مشخصی از زندگی این جانداران صورت می‌گیرد.

۱۲۸. **گزینه ۴** برای پاسخ به این سؤال باید بدانید که چه رفتارهایی با استفاده از تجارب گذشته انجام می‌شوند. دقت کنید که در همه‌ی انواع یادگیری از تجربه استفاده می‌شود. همه‌ی موارد مطرح شده می‌توانند در بروز رفتارهای یادگیری دخالت داشته باشند.

۱۲۹. **گزینه ۴** پاسخ سریع جانوران در برابر محرک‌ها، انعکاسی است. انعکاس‌ها رفتارهای غریزی هستند که آموخته نمی‌شوند، یعنی دارای برنامه‌ریزی ژنی می‌باشند.

سایر گزینه‌ها:

(۱). در رفتارهای مشارکتی بقای ژن‌های یک فرد به طور مستقیم یا غیرمستقیم تضمین می‌شود. این امر ممکن است با کاهش شانس بقا همراه نباشد. به عنوان مثال زنبورهای عسل ماده به طور غیرمستقیم به بقای ژن‌های خود کمک می‌کنند و شانس بقای آن‌ها نیز کاهش نمی‌یابد.

(۲). به عنوان مثال جنس نر عنکبوت بیهوشی سیاه رفتار مشارکتی دارد اما مستقیماً ژن‌های خود را به نسل بعد انتقال می‌دهد.

(۳). صفت و رفتارهای پرهزینه می‌توانند در تعیین قلمرو نیز تأثیر گذار باشند.

۱۳۰. **گزینه ۲** یکی از ابتدایی‌ترین راه‌های ارتباط جانوران با یکدیگر ترشح بعضی مواد شیمیایی به نام فرومون است. ترشح فرومون در حشرات نقش مهمی دارد.

۱۳۱. **گزینه ۳** گاهی انتخاب طبیعی صفاتی را برمی‌گزیند که به ضرر گونه تمام می‌شود، مانند رفتار شیرهای شرق آفریقا.

۱۳۲. **گزینه ۴** (الف) مانند جیرجیرک (ب) چون از جمعیت‌های فرصت طلب هستند.

(ج) مانند زنبورعسل کارگر (د) منظور همان فرومون است.

۱۳۳. **گزینه ۲** در پستانداران، دستگاه عصبی مرکزی توسط مننژ سه لایه محافظت می‌شود. در واقع اکثر مهره‌داران مننژ سه لایه ندارند.

در مهره‌داران اغلب رفتارهای بدن نیاز به هماهنگی بیشتر توسط مغز دارند و برخی از آنها با انعکاس کنترل می‌شود (رد گزینه‌ی ۱). همین‌طور در مهره‌داران سیستم دفاع غیر اختصاصی و اختصاصی هماهنگ با هم کار می‌کنند (رد گزینه‌ی ۳) از طرفی کل مهره‌دارانی که جفت تشکیل می‌دهند از پستانداران هستند که در همه‌ی آن‌ها دیافراگم کامل دیده می‌شود (رد گزینه‌ی ۴).

۱۳۴. **گزینه ۲** موارد «الف» و «ج» درست هستند. در «ب» باید به جای غیرمستقیم، مستقیم قرار گیرد و توجه شود که این نوع رفتار، الگوی عمل ثابت محسوب نمی‌شود.

۱۳۵. **گزینه ۲** جریان هوا در شش‌های پرندگان یک طرفه است. بیش‌تر پرندگان نر، سیستم تک‌همسری دارند. نرها خصوصیات چشم‌گیر دارند. در پرندگانی مانند گنجشک، گوارش شیمیایی از معده آغاز می‌شود. به طور معمول، جمعیت پرندگان مانند بسیاری از مهره‌داران، از نوع تعادلی است و شرایط محیط زندگی جمعیت‌های تعادلی، نسبتاً ثابت است.

۱۳۶. **گزینه ۲** شکل مربوط به عروس دریایی است که می‌تواند رفتار عادی شدن را به نمایش بگذارد. عادی شدن ساده‌ترین نوع یادگیری (تغییر رفتار غریزی در اثر تجربه) است.

بررسی سایر گزینه‌ها:

۳ -۵	۱ -۴	۳ -۳	۳ -۲	۳ -۱
۲ -۱۰	۴ -۹	۲ -۸	۳ -۷	۴ -۶
۱ -۱۵	۴ -۱۴	۱ -۱۳	۲ -۱۲	۴ -۱۱
۲ -۲۰	۳ -۱۹	۲ -۱۸	۲ -۱۷	۲ -۱۶
۳ -۲۵	۴ -۲۴	۲ -۲۳	۲ -۲۲	۳ -۲۱
۳ -۳۰	۲ -۲۹	۳ -۲۸	۱ -۲۷	۳ -۲۶
۲ -۳۵	۳ -۳۴	۳ -۳۳	۳ -۳۲	۲ -۳۱
۳ -۴۰	۴ -۳۹	۱ -۳۸	۱ -۳۷	۳ -۳۶
۱ -۴۵	۲ -۴۴	۳ -۴۳	۳ -۴۲	۱ -۴۱
۳ -۵۰	۴ -۴۹	۴ -۴۸	۴ -۴۷	۲ -۴۶
۱ -۵۵	۴ -۵۴	۱ -۵۳	۲ -۵۲	۲ -۵۱
۴ -۶۰	۴ -۵۹	۳ -۵۸	۲ -۵۷	۴ -۵۶
۴ -۶۵	۳ -۶۴	۲ -۶۳	۳ -۶۲	۴ -۶۱
۴ -۷۰	۴ -۶۹	۲ -۶۸	۲ -۶۷	۴ -۶۶
۳ -۷۵	۴ -۷۴	۲ -۷۳	۲ -۷۲	۴ -۷۱
۱ -۸۰	۲ -۷۹	۱ -۷۸	۱ -۷۷	۲ -۷۶
۲ -۸۵	۱ -۸۴	۳ -۸۳	۲ -۸۲	۳ -۸۱
۱ -۹۰	۴ -۸۹	۲ -۸۸	۱ -۸۷	۲ -۸۶
۳ -۹۵	۲ -۹۴	۱ -۹۳	۱ -۹۲	۲ -۹۱
۴ -۱۰۰	۴ -۹۹	۴ -۹۸	۴ -۹۷	۴ -۹۶
۲ -۱۰۵	۲ -۱۰۴	۳ -۱۰۳	۱ -۱۰۲	۱ -۱۰۱
۴ -۱۱۰	۱ -۱۰۹	۳ -۱۰۸	۳ -۱۰۷	۴ -۱۰۶
۱ -۱۱۵	۲ -۱۱۴	۳ -۱۱۳	۴ -۱۱۲	۴ -۱۱۱
۱ -۱۲۰	۲ -۱۱۹	۱ -۱۱۸	۱ -۱۱۷	۲ -۱۱۶
۲ -۱۲۵	۳ -۱۲۴	۴ -۱۲۳	۴ -۱۲۲	۱ -۱۲۱
۲ -۱۳۰	۴ -۱۲۹	۴ -۱۲۸	۱ -۱۲۷	۲ -۱۲۶
۲ -۱۳۵	۲ -۱۳۴	۲ -۱۳۳	۴ -۱۳۲	۳ -۱۳۱
				۲ -۱۳۶

مهندس
صادق
طاهری
۰۹۱۷ ۴۴۵۷۱۴۴