

گزینه ۳

۱

نقش‌پذیری است که در دوره خاصی از زندگی جانور رخ می‌دهد. دقت کنید که رفتار خوگیری یا عادی‌شدن لزوماً در دوره مشخصی از زندگی یک جانور اتفاق نمی‌افتد. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: نقش‌پذیری یکی از روش‌های پیشنهادی برای حفظ گونه‌های در معرض انقراض است اما رفتار حل مسئله اینگونه نیست.

گزینه ۲: رفتار شرطی‌شدن فعال، همان رفتار آزمون‌وخطا است.

گزینه ۴: در شرطی‌شدن کلاسیک نیز، رفتار جانور حاصل تعامل ژن‌ها و یادگیری است.

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۷

گزینه ۴

۲

پلاتی‌پوس، پستانداری تخم‌گذار است. طبق شکل کتاب درسی، دلفین نیز جزء پستانداران است. اندوخته تخمک در جانوران تخم‌گذار (مانند پلاتی‌پوس) زیاد و در بقیه پستانداران (جفت‌دار و کیسه‌دار) میزان این اندوخته کم است. همه جانوران اساس تولیدمثلی مشابهی دارند. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: به‌طورکلی این مورد درست است. ولی الزاماً این‌گونه نیست. مثلاً تخمک مار ماده اگر در بکرزایی شرکت کند، ابتدا تعداد کروموزوم‌های خود را مضاعف می‌کند (دو برابر می‌کند) و سپس با انجام تقسیمات میتوزی متوالی، جانور کاملی را ایجاد می‌کند.

گزینه ۲: دوزیستان جانورانی دارای توانایی زندگی در خشکی هستند که لقاح خارجی دارند، درحالی‌که فقط برای انجام لقاح داخلی وجود دستگاه‌های تولیدمثلی با اندام‌های تخصص‌یافته ضروری است.

گزینه ۳: زنبور نر هاپلوئید با انجام میتوز، یاخته جنسی تولید می‌کند. در جمعیت زنبورهای عسل، زنبورهای که رفتار دگرخواهی به نمایش می‌گذارند، کارگر هستند. زنبورهای کارگر (ماده و دیپلوئید) توانایی تولید یاخته جنسی ندارند.

تالیفی امیر مسعود معصوم نیا

گزینه ۱

۳

ماهیان، رفتار رقص عروسی را از خود بروز می‌دهند. این ماهیان دارای لقاح خارجی هستند. از طرفی مطابق با متن کتاب درسی دهم، حلزون از بی‌مهرگان خشکی‌زی هستند. جانوران خشکی‌زی دارای لقاح داخلی هستند. پس این ماهیان نحوه لقاح متفاوتی با حلزون دارند. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۲: مطابق با شکل کتاب درسی، پیازهای بویایی ماهی نسبت به لوب‌های بینایی، اندازه کوچک‌تری دارند. البته اندازه نسبی پیازهای بویایی ماهی نسبت به کل مغز جانور از این نسبت در انسان، بزرگ‌تر است.

گزینه ۳: بروز هر رفتاری در جانوران، وابسته به ژن‌های جانور است. از این بین، برخی از رفتارها فقط به ژن‌های جانور بستگی دارند و بسیاری دیگر، محصول تعامل بین محیط و وراثت هستند. در هر حال بروز این رفتار، مستقل از ژن‌های جانور نیست.

گزینه ۴: برای همزمان شدن ورود گامت‌ها به آب در جانوران دارای لقاح خارجی، عوامل متعددی دخالت دارند ازجمله طول روز، دمای محیط، آزاد کردن مواد شیمیایی توسط جانور نر یا ماده و بروز بعضی رفتارها.

تالیفی امیر مسعود معصوم نیا

مرگ یاخته‌ای برای حذف یاخته‌های اضافی از بخش‌های عملکردی مانند پرده‌های بین انگشتان پا در برخی پرندگان مشاهده می‌شود. البته در بعضی پرندگان که در دوران جنینی دارای این پرده‌ها هستند، ممکن است مرگ برنامه‌ریزی شده در این قسمت‌ها رخ ندهد. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه "۲": جوجه‌های پرندگان، برای به دست آوردن غذای خود حداقل به یکی از والدین یا هر دو والد خود متکی هستند؛ مانند رفتار نوک‌زدنی که در جوجه پرنده کاکایی مشاهده می‌شود.

گزینه "۳": بسیاری از پرندگان برخلاف بسیاری از پستانداران تک‌همسر هستند. در نظام تک‌همسری، هر دو والد، هزینه پرورش زاده‌ها را می‌پردازند. در نتیجه می‌توان گفت برخی پرندگان، چند همسرند. (مثل طاووس نر)

گزینه "۴": پرندگان، جانورانی هستند که دارای کیسه‌های هوادار هستند و از آن‌ها برای افزایش کارایی تنفسی خود بهره می‌برند. باید توجه داشت که داشتن کیسه‌های هوادار از ویژگی‌های همه پرندگان است.

تالیفی امیر مسعود معصوم نیا

در رفتارهای خوگیری و نقش‌پذیری، برهم‌کنش بین اثرات ماده وراثتی و محیط موجب بروز رفتار می‌شود. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه "۱": رفتار نقش‌پذیری نیز به یک محرک نیازمند است.

گزینه "۲": در نقش‌پذیری تجربیات گذشته نقشی ندارند.

گزینه "۳": شرطی شدن فعال به پاداش و تنبیه وابسته است.

تالیفی حشمت اکبری برهانی

پرنده با خوردن پروانه‌های موناک می‌تواند دچار حالت تهوع شود. این پرنده با رفتار شرطی شدن فعال و با استفاده از آزمون و خطا می‌آموزد بین رفتار خود با تنبیهی که دریافت می‌کند، ارتباط برقرار کرده و از تکرار آن پرهیزد.

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۴

با آزمون و خطا می‌توان به جانور یاد داد که در موقعیتی خاص، رفتار مشخصی از خود نشان دهید یا اینکه آن کار را دیگر انجام ندهد. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: هر رفتار غریزی مجموعه‌ای از حرکات مشخص و ثابت است که لزوماً تحت تأثیر تجربه تغییر نمی‌یابد.

گزینه ۳: همه جانوران سر و مغز ندارند بعلاوه رفتارهای انعکاسی توسط پیام‌های عصبی نخاع انجام می‌شود.

گزینه ۴: نقش‌پذیری شکل خاصی از یادگیری است که در دوره مشخصی از زندگی جانور بروز می‌کند. (نه دوره‌های مختلفی!!)

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۵

در آزمایش پاولوف که بیانگر شرطی شدن کلاسیک است هرگاه یک محرک بی‌اثر (مثل صدای زنگ) به همراه یک محرک طبیعی به جانور عرضه شود پس از مدتی محرک بی‌اثر به‌تنهایی سبب بروز پاسخ در جانور می‌شود. یا به عبارتی محرک شرطی می‌تواند پاسخ مناسبی را در جانور ایجاد کند. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: در جوجه کاکایی رفتاری غریزی نوک زدن به منقار والد بر اثر تجربه تغییر می‌کند و اصلاح می‌شود.

گزینه ۳: در بعضی انعکاس‌ها مغز نقشی ندارد.

گزینه ۴: تغییر رفتار ژنتیکی که حاصل تجربه باشد، یادگیری نامیده می‌شود که یکی از انواع یادگیری حل مسئله است. در رفتار حل مسئله جانور در موقعیتی جدید قرار می‌گیرد که قبلاً با آن روبه‌رو نشده است، در این هنگام جانور بدون آزمون و خطا رفتار مناسبی از خود بروز می‌دهد.

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۵

رفتار نخستین نوک‌زدن جوجه کاکایی برای به دست آوردن غذا، غریزی است و هیچ فرصتی برای آموزش نداشته و رفتارش کاملاً تحت تأثیر ژن است.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: در نقش‌پذیری، غریزه (منظور ژن) و محیط (زیرا نقش‌پذیری نوعی یادگیری است) هر دو نقش دارند.

گزینه ۲: جوجه دو روزه کاکایی طی آزمون و خطا (نوعی یادگیری که حاصل تجربه است) یاد می‌گیرد که دقیق‌تر نوک زدن به منقار والد را انجام دهد.

گزینه ۴: لانه‌سازی پرندگان رفتاری غریزی است.

تالیفی مسعود حدادی

پس از یادگیری شرطی شدن کلاسیک، حضور محرک شرطی به‌تنهایی باعث بروز پاسخ جانور می‌شود.

تالیفی حشمت اکبری برهانی

اساس رفتار غریزی در همه افراد یک گونه یکسان است و جنبه ژنی و ارثی دارد.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: بعضی رفتارهای جانوری برای تکرار نیاز به تنبیه و پاداش دارد مثل شرطی‌شدن فعال.

گزینه ۲: بعضی رفتارهای جانوری برای بروز به محرک شرطی خاصی نیاز دارند مانند رفتارهای شرطی‌شدن فعال و کلاسیک.

گزینه ۴: محرک‌های بروز رفتار دو نوع هستند: محرک‌های درونی و محرک‌های بیرونی، پس دلیلی ندارد هر رفتار جانوری به‌منظور پاسخ دادن به محرک بیرونی بروز پیدا کند و ممکن است محرک از نوع درونی باشد.

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۶

تمامی رفتارها می‌توانند تحت‌تأثیر تجربه تغییر کنند و اصلاح شوند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: درمورد همه رفتارها اینگونه نیست.

گزینه ۲: فقط در رفتار عادی شدن این اتفاق رخ می‌دهد نه همه رفتارهای جانوری!

گزینه ۴: رفتارهای غریزی با استفاده از آزمون و خطا و یا تجارب گذشته انجام نمی‌شوند.

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۶

برای شرکت فرد در تولیدمثل انتخاب جفت یک عامل تعیین کننده است پس انتخاب جفت، از عواملی است که سهم هر فرد را در ایجاد خزانه ژنی نسل بعد مشخص می‌کند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: ژنوتیپ می‌تواند در انتخاب جفت نقش داشته باشد. از آنجایی که ژنوتیپ بر روی فنوتیپ مؤثر است، پس می‌تواند در انتخاب جفت (فنوتیپ خاص) توسط جانور مؤثر باشد.

گزینه ۳: در همه مهره‌داران صفات ثانویه جنسی بروز نمی‌کند و همچنین گاهی نرها انتخاب کننده هستند مثل جیرجیرک.

گزینه ۴: انتخاب طبیعی ممکن است صفاتی را انتخاب کند که به نفع فرد باشد.

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۷

برای شرکت فرد در تولیدمثل انتخاب جفت یک عامل تعیین کننده است پس انتخاب جفت، از عواملی است که سهم هر فرد را در ایجاد خزانه ژنی نسل بعد مشخص می‌کند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: انتخاب طبیعی در شکل‌گیری رفتارهای فرد و گونه مؤثر است و دقت کنید لزوماً در همه گونه‌ها رفتار مشارکتی دیده نمی‌شود.

گزینه ۲: در انتخاب طبیعی صفاتی انتخاب می‌شوند که به نفع فرد یا گونه باشند.

گزینه ۳: انتخاب جفت لزوماً در همه گونه‌ها رخ نمی‌دهد. از طرفی دقت کنید که صفات چشمگیر لزوماً همیشه در نرها به وجود نمی‌آید بلکه گاهی نرها انتخاب می‌کنند مانند جیرجیرک.

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۷

تنفس واقعی سلول‌های بدن جانوران با رسیدن اکسیژن به مایع بین‌سلولی انجام می‌شود. این در جانورانی که اوره دفع می‌کنند نیز صادق است.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: گاوها از پستانداران هستند و از طریق شش‌ها گازهای تنفسی را مبادله می‌کنند.

گزینه ۲: حشرات هم توان تولید فرمون دارند اما خون در انتقال گازهای تنفسی آنها نقشی ندارد و به کمک سامانه ناییدیس این کار صورت می‌گیرد.

گزینه ۳: گازها دارای شش هستند و سطح تنفسی آن‌ها درون بدن است.

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۷

در رفتار شرطی شدن فعال، آزمون‌وخطا صورت می‌گیرد. درحالی‌که رفتار حل مسئله بدون دخالت آزمون‌وخطا است.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۲: رفتار شرطی شدن در همه دوران زندگی جانور بروز می‌کند.

گزینه ۳: در یادگیری عادی شدن، انجام یک رفتار با پاداش و تنبیه همراه نیست.

گزینه ۴: در شرطی شدن فعال تنبیه و پاداش اهمیت دارد.

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۷

بزاق موجب چسبیدن ذره‌های غذایی و لغزنده کردن آن‌ها در دهان می‌شود.
بررسی موارد:

- الف: درست - بزاق به وسیله پل مغزی که در پایین مغزیانی است کنترل می‌شود.
ب: درست - بزاق تحت تأثیر محرک شرطی نیز می‌تواند تولید شده یا تولید آن افزایش یابد. در مثال سگ پاولف این مسئله کاملاً مشاهده شد.
ج: درست - به دلیل حضور لیزوزیم در بزاق، می‌توان عنوان کرد بزاق جزئی از مکانیسم دفاعی بدن محسوب می‌شود.
د: نادرست - تولید و ترشح بزاق آگاهانه نیست و تحت تأثیر دستگاه سمپاتیک و پاراسمپاتیک است.

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۷

رفتار دگرخواهی در پرنده‌های یاری‌گر به نفع خود جانور نیز است.
بررسی سایر گزینه‌ها:

- گزینه ۲: رفتار دگرخواهی در زنبورهای کارگر نیز دیده می‌شود که نازا هستند.
گزینه ۳: در بیشتر موارد رفتار دگرخواهی بین افرادی وجود دارد که باهم خویشاوند هستند.
گزینه ۴: رفتار دگرخواهی همانند دیگر رفتارها طی انتخاب طبیعی برگزیده شده و به نسل‌های بعدی منتقل می‌شوند.

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۸

یکی از مزیت‌های قلمروخواهی افزایش دسترسی به پناهگاه برای در امان ماندن از شکارچی است. از دیگر مزیت‌های این نوع رفتار می‌توان به افزایش غذا و انرژی دریافتی، افزایش امکان جفت‌یابی و استفاده اختصاصی از منابع نام برد.
بررسی سایر گزینه‌ها:

- ۱) نمی‌توان گفت هر رفتاری که در دوره مشخصی از زندگی به جانور رخ می‌دهد نقش‌پذیری است؛ زیرا انتخاب جفت و یا رفتار مراقبت مادری نیز در دوره مشخصی از زندگی رخ می‌دهد اما نقش‌پذیری محسوب نمی‌شود.
۲) رفتار رکود تابستانی اساس ژنی دارد. توجه کنید که این رفتار می‌تواند در فرآیند انتخاب طبیعی برگزیده شود.
۳) گاهی جانور غذایی را مصرف می‌کند که محتوای انرژی چندانی ندارد. این رفتار در گروهی از طوطی‌ها که خاک رس می‌خورند دیده می‌شود.

تالیفی پیمان رسولی

چون انعکاس‌ها پاسخ‌های حرکتی سریع هستند پس باید نورون‌های این دستگاه میلیون‌ها باشند تا در کمترین زمان بیشترین فعالیت انجام شود.
بررسی سایر گزینه‌ها:

- گزینه ۱: انعکاس‌ها آموخته نمی‌شوند.
گزینه ۳: در انعکاس‌ها هم دستگاه عصبی پیکری و هم دستگاه عصبی خودمختار می‌توانند دخالت داشته باشند.
گزینه ۴: مرکز برخی از انعکاس‌های بدن نخاع است.

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۴

همه موارد صحیح هستند.

بررسی موارد:

الف: مثال این مورد رفتار درخواست غذا در جوجه کاکایی است که ابتدا به منقار والد به طور غیر دقیق و پس از گذشت مدتی به صورت دقیق نوک می‌زند.

ب: اساس رفتار غریزی در همه افراد یک گونه یکسان می‌باشد زیرا ژنی و ارثی است.

ج: صحیح است می‌تواند ایجاد نشود.

د: رفتار غریزی می‌تواند با تولید هورمون‌ها و انتقال‌دهنده عصبی (پیک‌های شیمیایی) بروز کند.

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۴

انعکاس چون فرآیندی است که به سرعت باید انجام شود لذا یاخته‌های نورگلیا با تولید میلین در این فرآیند نقش مهمی دارند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۲: انعکاس‌ها آموخته نمی‌شوند و به تجربه و یادگیری احتیاجی ندارند.

گزینه ۳: در طی فرآیند انعکاس دستگاه عصبی پیکری نیز نقش دارد.

گزینه ۴: این گزینه برای فرایند انعکاس عقب کشیدن دست در برخورد با جسم داغ صادق نیست!

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۴

در آزمایش پاولف، محرک طبیعی (غذا) به‌تنهایی می‌تواند پاسخ طبیعی و مناسبی (ترشح بزاق) در جانور ایجاد نماید.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: در این آزمایش محرک بی‌اثر پس از مدتی جایگزین محرک طبیعی می‌شود.

گزینه ۲: محرک غیرشرطی (غذا) به‌تنهایی هم می‌تواند سبب بروز پاسخ شود.

گزینه ۴: در این آزمایش خوگیری نداشتیم!

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۳

رفتارهای غریزی ارثی و ژنی هستند، پس بر طبق دستورالعمل‌های وراثتی خاصی انجام می‌گیرند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: برخی از رفتارهای غریزی می‌توانند تحت تاثیر تجربه قرار گیرند اما لزوما همه آنها تحت تاثیر تجربه قرار نمی‌گیرند مثل رفتار مراقبتی موش

ماده که تحت تاثیر تجربه و یادگیری قرار نمی‌گیرد.

گزینه ۲: همه رفتارهای غریزی به طور کامل هنگام تولد در جانور ایجاد نشده‌اند.

گزینه ۳: در افراد یک‌گونه رفتارهای غریزی به یک‌شکل ظاهر می‌شود.

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۳

رفتار شرطی شدن فعال با استفاده از آزمون و خطا و رفتار حل مسئله با کمک تجارب گذشته و بدون آزمون و خطا انجام می‌شود.

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۳

انتخاب طبیعی در جهت انتخاب رفتارها و صفاتی عمل می‌کند که بیشترین سازگاری را با محیط اطراف داشته باشند. طی این فرآیند، انتخاب طبیعی بر فنوتیپ افراد اثر می‌گذارد و با توجه به کم شدن شانس بقای افراد دارای ال نامطلوب، فراوانی این ال‌ها را کاهش می‌دهد. البته باید توجه داشت که خود انتخاب طبیعی ال‌های سازگار را به وجود نمی‌آورد، بلکه در جهت حفظ ال‌های سازگار که در اثر عواملی مانند جهش ایجاد می‌شوند، عمل می‌کند.

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۳

در جیرجیرک (دارای پرده صماخ) در پاهای جلو، جانور ماده توسط جانور نر انتخاب می‌شود.

تالیفی حشمت اکبری برهانی

تغییر رفتار نوک زدن جوجه کاکایی بر اساس کسب پاداش و تنبیه (آزمون و خطا) انجام می‌شود.

تالیفی حشمت اکبری برهانی

اشاره صورت سؤال به زنبور است. رفتار دگرخواهی در زنبور، به همه افراد گونه مربوط نیست.

تالیفی حشمت اکبری برهانی

گیاه توبره‌واش از حشرات نیتروژن موردنیاز خود را جذب می‌کنند. در حشرات ممکن است جانور ماده توسط جانور نر انتخاب شود. مثلاً جیرجیرک ماده با معیار اندازه بدن توسط جانور نر انتخاب می‌شود.

تالیفی حشمت اکبری برهانی

از رفتار نقش‌پذیری در جهت حفظ گونه‌های جانوری در معرض خطر انقراض استفاده می‌شود. می‌توان گفت به‌طورمعمول رفتارها تحت اثر و برهم‌کنش ژن‌ها و اثرات محیطی هستند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: نقش‌پذیری تحت تأثیر تنبیه یا پاداش آموخته نمی‌شود.

گزینه ۳: عبارت موجود در صورت سوال در ارتباط با نقش‌پذیری صحبت می‌کند پس نمی‌توان گفت نقش‌پذیری برخلاف نقش‌پذیری!

گزینه ۴: رفتار شرطی شدن کلاسیک به‌واسطه محرک‌های طبیعی و شرطی انجام می‌شود.

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۸

منظور صورت سؤال، رفتار نقش‌پذیری است. رفتار نقش‌پذیری یکی از رفتارهایی است که در زمان خاصی از زندگی جانور (مثلاً در جوجه غازها در چند ساعت اولیه پس از خروج از تخم) روی می‌دهد.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: نادرست. رفتار نقش‌پذیری نمی‌تواند برخلاف نقش‌پذیری باشد!

گزینه ۳: نادرست. استفاده از تجارب گذشته برای برنامه‌ریزی در موقعیت جدید مخصوص رفتار حل مسئله است نه رفتار نقش‌پذیری.

گزینه ۴: نادرست. رفتار شرطی شدن کلاسیک در پاسخ به محرک‌های طبیعی و غیرطبیعی می‌تواند بروز کند.

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۸

تمام رفتارهای سازگار جانوری بر اساس فرآیند انتخاب طبیعی برگزیده شده‌اند.

رفتارهای دگرخواهی در زنبورعسل کارگر یا افراد نگهبان در میرکت (دم‌عصایی) به خاطر وجود ژن‌های مشترک و افزایش احتمال انتقال آن‌ها به نسل بعد، توسط انتخاب طبیعی برگزیده شده‌اند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: نادرست. گاهی رفتار دگرخواهی به نفع خود فرد است مانند افراد یاریگر در میان پرندگان که در پرورش زاده‌ها به والدین آن‌ها یاری می‌رسانند و کسب تجربه می‌کنند. یاریگرها اغلب پرنده‌های جوانی هستند که هنگام زادآوری می‌توانند از تجربه‌های آموخته‌شده برای پرورش زاده‌های خود استفاده کنند یا با مرگ احتمالی جفت‌های زادآور، قلمرو آن‌ها را تصاحب و خود زادآوری کنند.

گزینه ۲: نادرست. این مورد درباره زنبورعسل نگهبان درست است ولی درباره بسیاری از رفتارهای دگرخواهی مانند خفاش‌ها، دم‌عصایی‌ها و پرندگان یاریگر درست نیست.

گزینه ۴: نادرست. رفتار دگرخواهی در میان خفاش‌ها و همچنین پرندگان یاریگر ممکن است بین افرادی برقرار شود که لزوماً خویشاوند نیستند (برخلاف زنبورهای عسل کارگر).

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۸

یکی از مواردی که مشخص شده این است که هرچه حرکات زنبور کارگر طولانی‌تر باشد، نشان می‌دهد فاصله منبع غذایی و کندو بیشتر است. پس زمان زیادی توسط زنبورهای کارگر برای رسیدن به منبع غذایی صرف می‌شود.

همه زنبورهای کارگر (از جمله زنبور اولیه) برای رسیدن به غذا الزاماً به اطلاعات زنبورهای دیگر نیازمند نیستند (رد گزینه ۱). از طرفی محل دقیق منبع غذایی از طریق حس بویایی زنبور مشخص می‌شود (رد گزینه ۲). دقت کنید که هر نوع ارتباط بین دو زنبور کارگر به معنی انتقال اطلاعات لازم برای رسیدن به منبع غذایی نیست (رد گزینه ۴).

تالیفی حشمت اکبری برهانی

در این مطالعات نشان داده شده موش‌های دارای ژن جهش یافته B موش‌های تازه متولدشده را بررسی کرده و از راه حواس، اطلاعاتی به مغز آن‌ها ارسال می‌شود، ولی این موش‌ها رفتار مراقبتی از نوزادها نشان نمی‌دهند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: بررسی موش‌های تازه متولدشده به ژن B ارتباطی ندارد.

گزینه ۲: والد ماده مورد بررسی قرار گرفت.

گزینه ۴: در همه یاخته‌های مغز!؟

تالیفی حشمت اکبری برهانی

شکل، رفتار حل مسئله را نشان می‌دهد. در رفتار حل مسئله، جانور بین تجربه‌های گذشته و موقعیت جدید ارتباط برقرار می‌کند و با استفاده از آن‌ها برای حل مسئله جدیدی، استدلال کرده و آگاهانه برنامه‌ریزی می‌کند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: بر شرطی شدن فعال دلالت دارد.

گزینه ۲: بر عادی شدن دلالت دارد.

گزینه ۴: بر شرطی شدن فعال دلالت دارد.

تالیفی مسعود حدادی

آموختن جوجه کاکایی در دقیق‌تر نوک زدن به منقار مادر نوعی رفتار آزمون و خطا محسوب می‌شود؛ یعنی رفتاری را (دقت در نوک زدن به منقار مادر) که پاداش می‌بیند (پاسخ سریع مادر به درخواست جوجه) تکرار می‌کند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: رفتار غریزی نوک زدن به مرور تغییر می‌کند و اصلاح می‌شود.

گزینه ۲: در هر دو اوریک اسید دفع می‌شود.

گزینه ۴: نوک زدن به منقار مادر رفتار غریزی است ولی آموختن به منظور دقیق‌تر نوک زدن به منقار مادر، نوعی یادگیری است.

تالیفی مسعود حدادی

سؤال به رفتار حل مسئله مربوط است که نیازمند برنامه‌ریزی آگاهانه است.

تالیفی منصور کهن‌دل

برخی رفتارهای غریزی به هنگام تولد کاملاً شکل نگرفته‌اند و بعداً شکل می‌گیرند. در رفتار موش ماده ژن B بخشی از رفتار را سبب می‌شود.

گزینه ۴: نادرست. باید گفته شود تغییر نسبتاً پایدار.

تالیفی منصور کهن‌دل

Habituation همان خوگیری (یادگیری عادی شدن) است. همه موارد جمله سؤال را به نادرستی تکمیل می‌کنند.

بررسی موارد:

الف) نادرست. در خوگیری، جانور یاد می‌گیرد که انرژی خود را صرف فعالیت‌های حیاتی (نه یادگیری) کند.

ب) نادرست. دقت کنید که جوجه پرنده‌ها یاد می‌گیرند که به حرکت برگ‌ها اهمیتی ندهند. درواقع یادگیری در همان جوجه انجام می‌شود، نه جوجه‌های دیگر!

ج) نادرست. حضور مترسک در مزرعه باعث دور نگه‌داشتن پرنده‌ها می‌شود ولی دقت کنید که این دور نگه‌داشتن همیشگی نیست و پس از مدتی پرنده‌ها به حضور مترسک عادت می‌کنند.

د) نادرست. دقت کنید که یادگیری ارتباطی با سازش در گیرنده‌ها ندارد. به بیان ساده، سازش زمانی است که گیرنده پیامی ارسال نمی‌کند، در صورتی‌که در یادگیری پیام توسط محرک ارسال می‌شود ولی جانور به آن پاسخ نمی‌دهد.

تالیفی حشمت اکبری برهانی

بررسی موارد:

مورد اول: همه رفتارهای جانوران هرچند اساس ژنی دارند ولی در بروز همه آنها یادگیری نقش ندارد، مثل رفتار مراقبت مادری در موش ماده.

مورد دوم: کیسه‌تنان مغز ندارند.

مورد سوم: کسب تجربه و آموختن به‌منظور تغییر و اصلاح رفتار یعنی یادگیری. در بروز همه رفتارهای جانوران یادگیری نقش ندارد.

تالیفی کیوان نصیرزاده

پژوهشگران از نقش‌پذیری در حفظ گونه‌های جانوران در خطر انقراض استفاده می‌کنند. در رفتار نقش‌پذیری که در دوره مشخصی از زندگی جانور رخ می‌دهد، رفتارهای اساسی از مادر آموخته می‌شود.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: در ارتباط با رفتار خوگیری است.

گزینه ۲: در ارتباط با رفتار حل مسئله است.

گزینه ۳: در ارتباط با رفتار شرطی شدن فعال است.

تالیفی کیوان نصیرزاده

رفتار درخواست غذا در جوجه کاکایی یک رفتار غریزی است که به‌طور کامل هنگام تولد در پرنده ایجاد نشده است. پس از تولد در مدت‌زمان کوتاهی (پس از دو روز) جانور رفتار نوک زدن خود را تغییر می‌دهد و می‌آموزد که دقیق‌تر نوک بزند. بنابراین، جانور در مدت‌زمان کوتاه با کسب تجربه تغییر نسبتاً پایداری در رفتار نوک زدن خود ایجاد می‌کند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: رفتار درخواست غذا در جوجه کاکایی یک رفتار غریزی است که به‌طور کامل هنگام تولد در پرنده ایجاد نشده است.

گزینه ۲: همه رفتارها اساس ژنی دارند. ولی بر اساس متن کتاب درسی رفتار مراقبت مادری در موش ماده تحت کنترل ژن B قرار دارد نه رفتار درخواست غذا در جوجه کاکایی!

گزینه ۴: در مورد رفتار نقش‌پذیری صادق است.

تالیفی کیوان نصیرزاده

برای بررسی چگونگی انجام رفتار، فرآیندهای ژنی، رشدونمو و عملکرد بدن جانور بررسی می‌شود. ولی برای بررسی چرایی انجام رفتار، اثر انتخاب طبیعی روی شکل‌گیری رفتار و نقش سازندگی رفتار در بقاء و زادآوری بیشتر جانوران بررسی می‌شود.

تالیفی کیوان نصیرزاده

موارد الف و د صحیح است.

داشتن بیشترین تعداد زاده سالم به عنوان معیاری برای موفقیت زادآوری در جانوران محسوب می‌شود. بیشتر پرندگان نظام تک‌همسری دارند، در این نظام سهم جانور نر و ماده در انتخاب جفت مساوی است. درحالی‌که در پستانداران، ماده‌ها سهم بیشتری در انتخاب جفت دارند. پس ماده‌ها در بیشتر پرندگان برخلاف نرهای بسیاری از پستانداران، سهم بیشتری در انتخاب جفت دارند.

بررسی سایر موارد:

ب) مثلاً در نوعی جیرجیرک، جانور نر هزینه بیشتری در تولیدمثل می‌پردازد و بنابراین جفت را انتخاب می‌کند.

ج) در نظام تک‌همسری هر دو والد هزینه‌های پرورش زاده‌ها را می‌پردازند.

تالیفی کیوان نصیرزاده

در رفتار غذاییابی بهینه در خرچنگ‌های ساحلی، بر اساس انتخاب طبیعی، رفتاری برگزیده می‌شود که از نظر میزان انرژی کارآمدتر باشد. در این نوع رفتار، بین محتوی انرژی غذا و هزینه به‌دست آوردن آن، موازنه برقرار می‌شود.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: خرچنگ‌های ساحلی، صدف‌های با اندازه متوسط را ترجیح می‌دهند. این صدف‌ها در مقایسه با صدف‌های بزرگ انرژی کمتری دارند ولی بیشترین انرژی خالص را تأمین می‌کنند؛ زیرا برای شکستن آن‌ها انرژی کمتری مصرف می‌شود.

گزینه‌های ۲ و ۳: صدف‌های با اندازه بزرگ، بیشترین میزان انرژی را دارند.

تالیفی کیوان نصیرزاده

طبق متن کتاب در جانوران هر یک از والدین باید انرژی و مدت‌زمانی را برای زادآوری و پرورش زاده‌ها صرف کند که سهم هر والد می‌تواند با سهم والد دیگر برابر، کمتر یا بیشتر باشد.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۲: بیشتر پرندگان نظام تک‌همسری دارند، در این نظام سهم جانور نر و ماده در انتخاب جفت مساوی است.

گزینه ۳: طبق متن کتاب درسی، بیشتر رفتارهای جانوری محصول برهم‌کنش ژن‌ها و اثرات محیطی است که جانور در آن زندگی می‌کند.

گزینه ۴: همه رفتارهای غریزی به‌طور کامل هنگام تولد در جانوران ایجاد نشده‌اند.

تالیفی کیوان نصیرزاده

هرکدام از عبارات به ترتیب در ارتباط با عادی شدن، حل مسئله، شرطی شدن فعال و نقش‌پذیری است.

تالیفی کیوان نصیرزاده

شرطی شدن کلاسیک و خوگیری هر دو نوعی یادگیری است. در همه‌ی انواع یادگیری در جانوران، جانور در اثر تجربه تغییر نسبتاً پایداری در رفتار خود ایجاد می‌کند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۲: تغییر رفتار تصادفی جانور به رفتار عمدی در شرطی شدن فعال صورت می‌گیرد.

گزینه ۳: در رفتار حل مسئله، جانور بین تجربیات گذشته و موقعیت جدید ارتباط برقرار کرده و برای حل مسئله جدید آگاهانه برنامه‌ریزی می‌کند.

گزینه ۴: رفتاری که شقایق دریایی در مقابل حرکات مداوم آب نشان می‌دهد، نوعی یادگیری از نوع خوگیری است. در همه انواع یادگیری در جانوران، برهم‌کنش بین غریزه و یادگیری، جانور را نسبت به تغییرات سازگار می‌کند.

تالیفی کیوان نصیرزاده

منظور سؤال رفتار خوگیری است که طی آن جانور می‌آموزد که به محرک‌های بی‌اهمیت پاسخ ندهد.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: در این نوع رفتار، جانور یاد می‌گیرد که با کاهش پاسخ به محرک‌های بی‌اهمیت، انرژی خود را برای انجام فعالیت‌های حیاتی حفظ کند.

گزینه ۳: تغییری نسبتاً پایدار در رفتار که در اثر تجربه به وجود می‌آید را یادگیری گویند. در رفتار خوگیری مثل همه‌ی انواع یادگیری در جانوران، جانور در اثر تجربه تغییر نسبتاً پایداری در رفتار خود ایجاد می‌کند.

گزینه ۴: در هر نوع یادگیری در جانوران، جانور از آموخته‌های خود از محیط، تجربه به‌دست آورده و آن‌ها را برای تغییر و اصلاح رفتار قبلی به کار می‌برد.

تالیفی کیوان نصیرزاده

اثر یادگیری در رفتار غریزی الزاماً به محرک‌های محیطی نیست و ممکن است به یک محرک درونی برای جانور (مثل گرسنگی) مربوط باشد.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: دقت کنید که یادگیری باعث افزایش دقت رفتار غریزی نوک زدن جوجه کاکایی می‌شود.

گزینه ۲: هرچه جوجه کاکایی دقت بالایی در نوک زدن داشته باشد، میزان رسیدن غذا از طرف والد افزایش می‌یابد که نشان‌دهنده تغییر در رفتار والد است.

گزینه ۳: مراقبت مادر از موش‌های نوزاد باعث افزایش احتمال زنده ماندن موش نوزاد می‌شود.

تالیفی حشمت اکبری برهانی

موارد "الف"، "ب" و "ج" به نادرستی بیان شده‌اند.

بررسی موارد:

الف) نادرست. رفتار غریزی در هنگام تولد یک جانور دیده می‌شود. دقت کنید که همه افراد آن گونه ممکن است چنین رفتاری انجام ندهند. مثلاً در والد نر این رفتار الزاماً وجود ندارد.

ب) نادرست. توجه داشته باشید که یادگیری باعث تغییر و اصلاح رفتار می‌شود. در برخی موارد ممکن است این تغییر رفتار الزاماً اصلاح رفتار نباشد.

ج) نادرست. تغییر در رفتار به واسطه یادگیری به تدریج اتفاق می‌افتد و دیده می‌شود.

د) درست. از آنجایی که جوجه کاکایی طی دو روز یاد می‌گیرد که با دقیق‌تر نوک زدن به نوک مادر غذای بیشتری دریافت می‌کند، نوعی رفتار شرطی شدن فعال (آزمون و خطا) اتفاق می‌افتد.

تالیفی حشمت اکبری برهانی

موارد "الف" و "د" درست هستند.

بررسی موارد:

الف) درست. رفتار لانه‌سازی در پرندگان اساس ژنی دارد.

ب) نادرست. در هر پرنده‌ای الزاماً والدین به جوجه‌ها غذا نمی‌دهند.

ج) نادرست. فقط پستانداران رفتار شیردهی دارند، نه همه جانوران!

د) درست. این رفتار قطعاً نوعی رفتار غریزی است.

تالیفی حشمت اکبری برهانی

فقط مورد "ب" به‌درستی بیان شده است.

بررسی موارد:

الف) نادرست. ژن B در یاخته‌های مغز موش پروتئینی را تولید می‌کند که آنزیم‌ها و ژن‌های دیگر را فعال می‌کند. از طرفی توجه داشته باشید که این ژن به ارائه پاسخ مربوط است، نه تفسیر اطلاعات!

ب) درست. از آنجایی که موش جاننداری دیپلوئید است، پس دو نسخه از هر ژنی دارد. توجه داشته باشید که چون در مورد موش ماده صحبت می‌شود، پس دو کروموزوم X دارد و حتی از نظر ژن‌های کروموزوم جنسی نیز چنین است.

ج) نادرست. از آنجایی که رفتارهای غریزی می‌توانند با یادگیری کامل شوند، پس می‌توان گفت در تمام طول عمر به یک صورت اجرا نمی‌شوند.

د) نادرست. دقت کنید که پژوهشگران در مورد یک ژن (ژن B) مطالعه کرده‌اند. این به این معنی نیست که ژن‌های دیگر (مثلاً ژن‌های مربوط به آنزیم‌ها و ژن‌های دیگر) اثری در این رفتار ندارند.

تالیفی حشمت اکبری برهانی

از آنجایی که رفتار نوک زدن جوجه کاکایی به نوک مادر غریزی و ژنی است، پس انجام آن موجب تولید پروتئین می‌شود. همان‌طور که می‌دانید پروتئین‌ها بسیار هستند و درون یاخته تولید می‌شوند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: دقت کنید که رفتار غذا خوردن جوجه کاکایی رفتاری غریزی است ولی دقت کنید که رفتار غذا دادن به جوجه الزاماً توسط والد ماده اتفاق نمی‌افتد و ممکن است توسط والد نر انجام شود.

گزینه ۲: مراقبت موش مادر از فرزندان در موش مادر اتفاق می‌افتد. دقت کنید که این رفتار به محض تولد موش مادر نیست، بلکه به محض تولد موش فرزند در موش مادر اتفاق می‌افتد. توجه داشته باشید که سؤال در مورد بروز رفتار مراقبت عنوان شده است، پس نمی‌تواند به پس از تولد موش مادر ارتباط داشته باشد.

گزینه ۴: توجه داشته باشید که واری نوزادان الزاماً با ژن B ارتباطی ندارد، بلکه رفتار مراقبتی به ژن B مرتبط است؛ چون در موش‌هایی که این ژن جهش پیدا کرده است، واری نوزادان انجام می‌شود.

تالیفی حشمت اکبری برهانی

جوجه کاکایی پس از خروج از تخم به منقار والد نوک می‌زند. این رفتار نوعی رفتار غریزی بر اساس ژن‌ها است. به این ترتیب بدون یادگیری صورت می‌گیرد.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: در برخی پرندگان، نیازهای غذایی جوجه‌ها به یک والد (والدین) وابسته است.

گزینه ۲: بخشی از غذای خورده شده توسط پرندۀ والد کاکایی برگردانده می‌شود تا جوجه کاکایی از آن تغذیه کند.

گزینه ۴: جوجه کاکایی به محرک درونی گرسنگی پاسخ می‌دهد نه به یک محرک بیرونی حضور غذا در نوک والد!

تالیفی حشمت اکبری برهانی

تنها مورد "الف" به درستی بیان شده است.

بررسی موارد:

- الف) درست. محرک‌هایی که باعث پاسخ در جانوران (رفتار) می‌شود، یا به تغییرات محیطی (مثل بو، رنگ، صدا، دمای محیط، مدت طول روز) یا به تغییرات درونی بدن (مثل گرسنگی، تغییرات هورمونی یا تغییرات مقدار مواد در بدن) اتفاق می‌افتد.
- ب) نادرست. در برخی رفتارها مجموعه چندین واکنش، به عنوان رفتار شناخته می‌شود.
- ج) نادرست. در قمری، جمع‌آوری شاخه‌ها با هدف لانه‌سازی و زادآوری اتفاق می‌افتد و الزاماً برای زادآوری نیست.
- د) نادرست. پاسخ جانوران مختلف (از گونه‌های مختلف) به یک نوع تغییر محیط می‌تواند متفاوت باشد. مثلاً خرس‌های قطبی در زمستان می‌خوابند ولی سارها به مناطق گرم‌تر مهاجرت می‌کنند.

تالیفی حشمت اکبری برهانی

در یادگیری شرطی شدن فعال در مثال پرنده، پرنده با خوردن پروانهٔ موناک دچار استفراغ می‌شود. در حقیقت استفراغ (که نوعی پاسخ ایمنی است) به نوعی تنبیهی است که باعث تغییر رفتار پرنده (به نخوردن دوبارهٔ پروانهٔ موناک) می‌شود.

بررسی سایر گزینه‌ها:

- گزینهٔ ۱: از آنجایی که یادگیری به تدریج اتفاق می‌افتد، نمی‌توان گفت غیر از اولین فشار دادن اهرم بقیه آگاهانه بوده است؛ بلکه چندین بار اهرم ناآگاهانه فشار داده شده و پس از یادگیری آگاهانه انجام شده است.
- گزینهٔ ۲: ممکن است تنبیه مانع انجام رفتاری شود و همواره جانور پاداش دریافت نمی‌کند.
- گزینهٔ ۳: در موش اسکینر محرک اصلی گرسنگی جانور و نیاز به دریافت غذا است که باعث می‌شود یادگیری در رفتار اتفاق بیافتد.

تالیفی حشمت اکبری برهانی

Operant Conditioning همان شرطی شدن فعال است. در این نوع یادگیری جانور بر اساس پاداش یا تنبیهی که در نتیجهٔ رفتار خود دریافت می‌کند، رفتار خود را تکرار کرده یا از انجام دوبارهٔ آن دوری می‌کند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

- گزینهٔ ۱: یادگیری در موش اسکینر نوعی شرطی شدن فعال است ولی دقت کنید که فشار اهرم توسط موش در دفعات اول آگاهانه نیست و پس از یادگیری به صورت آگاهانه صورت می‌گیرد.
- گزینهٔ ۲: این گزینه توصیف یادگیری شرطی شدن کلاسیک در سگ پاولوف است.
- گزینهٔ ۴: بازتاب طبیعی همان پاسخ غریزی است ولی در شرطی شدن کلاسیک چنین موضوعی صادق است.

تالیفی حشمت اکبری برهانی

موارد "ج" و "د" جملهٔ سؤال را به نادرستی تکمیل می‌کنند.

بررسی موارد:

- الف) درست. دیدن فرد غذا دهنده نیز می‌تواند به عنوان محرک شرطی در نظر گرفته شود؛ چون در هنگام دیدن فرد غذا دهنده نیز بزاق سگ ترشح می‌شود.
- ب) درست. در آزمایشگاه سگ پاولوف، اگر محرک شرطی وجود نداشت از یک محرک بی‌اثر مثل زنگ استفاده می‌شد. در صورتی که یادگیری شرطی شدن کلاسیک اتفاق نمی‌افتاد، محرک بی‌اثر زنگ زدن نوعی یادگیری خوگیری را راه اندازی می‌کرد.
- ج) نادرست. علاوه بر دیدن، بوی غذا نیز به عنوان محرک طبیعی برای ترشح بزاق عمل می‌کند.
- د) نادرست. دقت کنید علاوه بر محرک شرطی، قطعاً محرک طبیعی نیز پاسخ ترشح بزاق را به همراه دارد.

تالیفی حشمت اکبری برهانی

هر چهار جمله صحیح هستند.

بررسی جملات:

الف: رفتار الگوی عمل ثابت می‌تواند در برابر ماهیان مصنوعی با شکم قرمز یا تخم غاز مصنوعی با همان شکل هندسی نیز صورت گیرد.

ب: رفتار الگوی عمل ثابت در تمام افراد جمعیت به یک شکل صورت می‌گیرد.

ج: رفتار الگوی عمل ثابت در پاسخ به محرک نشانه انجام می‌شود.

د: رفتارهای انعکاسی می‌توانند تحت تأثیر ناقلین عصبی و هورمون‌ها صورت گیرند.

مدارس برتر ایران علوم تجربی چهارم آزمون شماره ۹ ۱۳۹۵

اگرچه رفتارهای جانوری به شکل‌های متفاوت بروز می‌کنند اما همگی آن‌ها در جهت کاهش هزینه‌های مصرفی و افزایش سود خالص انتخاب شده‌اند. جانورانی که بهینه‌تر و اقتصادی‌تر عمل می‌کنند نسبت به جانورانی که انرژی خود را هدر می‌دهند در حفظ بقای خود موفقیت بیشتری دارند. رفتارها محصول برهم‌کنش اطلاعات ژنی و یادگیری هستند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: رفتار جانوران می‌تواند محصول برهم‌کنش اطلاعات ژنی و یادگیری باشد که در این صورت وراثت نقش تعیین‌کننده‌ای می‌تواند داشته باشد، درحالی‌که الگوهای عمل ثابت رفتارهای کاملاً غریزی‌اند و در همه افراد یک گونه به یک شکل انجام می‌شوند.

گزینه ۴ و ۳: رفتار جوجه کوکو درمورد این ۲ گزینه صادق نیست.

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۲

ترشح بزاق سگ در برابر بوی غذا رفتار غریزی (الگوی عمل ثابت) است و در همه افراد گونه یکسان بروز می‌کند و برنامه‌ریزی آن کاملاً ژنی است؛ اما این پدیده وقتی در برابر یک محرک غیرواقعی انجام می‌شود، نوع یادگیری به‌صورت شرطی‌شدن کلاسیک است.

مدارس برتر ایران علوم تجربی چهارم آزمون شماره ۹ ۱۳۹۶

تمام رفتارهای غریزی تحت تأثیر "ژن" قرار دارند.

مدارس برتر ایران علوم تجربی چهارم آزمون شماره ۹ ۱۳۹۴

ساده‌ترین نوع یادگیری همان عادی شدن است که در آن، جانور یاد می‌گیرد از محرک‌های دائمی که هیچ سود یا زبانی برای او ندارند، صرف‌نظر نماید و به آن‌ها پاسخ ندهد.

مدارس برتر ایران علوم تجربی چهارم آزمون شماره ۹ ۱۳۹۵

فقط دو مورد "ج" و "د" صحیح هستند؛ ولی جملات دیگر؛ یعنی مورد الف و ب در بسیاری موارد صادق هستند.

مدارس برتر ایران علوم تجربی چهارم آزمون شماره ۱۳ ۱۳۹۵

بررسی جملات:

الف: نادرست است زیرا جانوران در فصل تولیدمثل، راهبردهای تولیدمثلی متفاوتی دارند ولی بقیه موارد صحیح هستند.

ب: مهم‌ترین عامل در تعیین راهبردهای تولیدمثلی هزینه‌های مصرفی جانوران است.

ج: جانوران در فصل تولیدمثل برای ارتباط با جفت خود از علائم ویژه‌ای استفاده می‌کنند.

د: معمولاً هر جانور در موقعیت‌های مختلف می‌تواند با جانوران سایر گونه‌ها ارتباط برقرار نماید.

مدارس برتر ایران علوم تجربی چهارم آزمون شماره ۹ ۱۳۹۴

همه رفتارها در جهت کاهش هزینه‌های مصرفی و افزایش سود خالص صورت می‌گیرند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: رفتار زنبوران کارگر ماده در نیش‌زدن مهاجم، سبب مرگ خودشان می‌شود و احتمال بقا را کاهش می‌دهد.

گزینه ۲: این رفتارها بر اساس انتخاب طبیعی توجیه می‌شوند.

گزینه ۳: ژن‌های عنکبوت نر در گونه بیوه سیاه، مستقیماً به فرزندان منتقل می‌شود.

مدارس برتر ایران علوم تجربی چهارم آزمون شماره ۹ ۱۳۹۶

شکل در ارتباط با حل مسئله است. در رفتار حل مسئله، جانور بین تجربه‌های گذشته و موقعیت جدید ارتباط برقرار می‌کند و با استفاده از آن‌ها برای

حل مسئله جدیدی، استدلال و آگاهانه برنامه‌ریزی می‌کند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: آموختن پرنده برای نخوردن پروانه موناک، نوعی شرطی شدن فعال است.

گزینه ۲: بر شرطی شدن کلاسیک دلالت دارد.

گزینه ۳: بر عادی شدن دلالت دارد.

تالیفی مسعود حدادی

در رفتار انتخاب جفت، طاووس نر برای جلب جفت دم خود را مانند بادبزنی می‌گستراند تا بهتر در معرض دید جانور ماده قرار گیرد.

نکته: طاووس ماده، نری را به‌عنوان جفت انتخاب می‌کند که لکه‌های چشم‌مانند بیشتری روی پره‌های دم خود داشته باشد.

تالیفی مسعود حدادی

پرنده‌ها نر اغلب سیستم تک‌همسری و پستانداران نر اغلب سیستم چندهمسری دارند.

تالیفی مسعود حدادی

تغییر فصل، نامساعد بودن شرایط محیط و کاهش منابع موردنیاز، جانوران را وامی‌دارد به‌سوی زیستگاه‌های مناسب‌تری برای تغذیه، بقا و زادآوری

مهاجرت کنند.

تالیفی مسعود حدادی

بررسی گزینه‌های نادرست:

گزینه ۱: قلمرو یک جانور، بخشی از محدوده جغرافیایی است که جانور در آن زندگی می‌کند.

گزینه ۲: قلمروخواهی ممکن است به آسیب دیدن جانور صاحب قلمرو بیانجامد.

گزینه ۳: فقط پرندگان مهاجر این ویژگی را دارند.

تالیفی مسعود حدادی

قمری مانند بیشتر پرندگان تک‌همسر است و مانند بیشتر پرندگان، هردو والد نر و ماده هزینه‌های پرورش زاده‌ها را می‌پردازند.

در این نظام جفت‌گیری قمری‌ها هر دو والد هزینه‌های پرورش زاده‌ها را می‌پردازند، بنابراین جنس نر و ماده در انتخاب جفت سهم مساوی دارند.

تالیفی مسعود حدادی

موارد "ب"، "ج" و "د" نادرست هستند.

بررسی موارد:

الف) این طوطی‌ها، خاک رس می‌خورند تا مواد سمی حاصل از غذاهای گیاهی را در لوله گوارش آن‌ها خنثی کند.

ب) در نوعی جیرجیرک این‌چنین است.

ج) جیرجیرک ماده برای رشد و نمو جنین به مواد مغذی درون کیسه نیاز دارد، نه به اسپرم‌های آن.

د و ه) جیرجیرک نر، ماده‌ای را انتخاب می‌کند که بزرگ‌تر باشد، زیرا تخمک‌های بیشتری دارد و می‌تواند زاده‌های بیشتری تولید کند.

تالیفی مسعود حدادی

با اینکه قلمروخواهی هزینه‌بر است و هنگام تهاجم ممکن است جانور آسیب ببیند ولی فایده‌هایی نیز دارد.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: آواز خواندن ممکن است موقعیت پرنده را آشکار کند.

گزینه ۳: استفاده اختصاصی از منابع قلمرو، می‌تواند غذا و انرژی دریافتی جانور را افزایش دهد.

گزینه ۴: امکان جفت‌یابی و دسترسی جانور به پناهگاه برای در امان ماندن از شکارچی افزایش می‌یابد.

تالیفی مسعود حدادی

گزینه ۱ پرسش چرایی است و سایر گزینه‌ها پرسش چگونگی هستند.

در پرسش چرایی، ویژگی‌های زیر موردنظر است:

(۱) رفتار چه سودی، چه هزینه‌ای یا چه زبانی دارد.

(۲) به دیدگاه انتخاب طبیعی مربوط است.

(۳) نقش سازگارکنندگی رفتارهای گوناگون موردنظر است.

(۴) نقش رفتارها را در بقا و زادآوری بیشتر جانوران بررسی می‌کنند.

در پرسش‌های چگونگی، ویژگی‌های زیر موردنظر است:

(۱) چگونگی بروز رفتار: آیا ژنی است یا یادگیری یا برهم‌کنش ژن و محیط

(۲) محرک بروز رفتار موردنظر است: آیا تغییر نور، دما یا محرک خاصی باعث بروز رفتار می‌شود.

(۳) فرآیندهای ژنی، رشد و نمو و عملکرد بدن جانور را بررسی می‌کنند.

تالیفی مسعود حدادی

همه موارد نادرست هستند.

بررسی موارد:

الف) این رفتار فقط در موش‌های مادر به‌طور یکسان دیده می‌شود و در سایر موش‌ها (ماده بدون فرزند و یا نرها) دیده نمی‌شود.

ب) نمی‌توان گفت همه رفتارهای غریزی به‌طور کامل هنگام تولد در جانور ایجاد شده‌اند.

ج و د) ابتدا مادر نوزادان را واری می‌کند، سپس اطلاعاتی از راه حواس به مغز موش مادر ارسال می‌شود. در نتیجه ژن B در یاخته‌هایی از مغز موش (نه یاخته‌های مغز موش) فعال می‌شود.

ه) ژن B با فعال شدن دستور ساخت پروتئینی (نه پروتئین‌هایی) را می‌دهد.

تالیفی مسعود حدادی

مهاجرت سارها برای زمستان‌گذرانی نوعی رفتار جانور محسوب می‌شود که به علت محرک تغییر دمای محیط رخ می‌دهد. سایر موارد نوعی محرک هستند.

تالیفی مسعود حدادی

وقتی پرنده یک‌بار پروانه سمی را می‌خورد تنبیه می‌شود و این رفتار را تکرار نمی‌کند؛ بنابراین رفتار شرطی شدن فعال است. سایر گزینه‌ها رفتار ژنی و غریزی است.

تالیفی مسعود حدادی

همه رفتارها متأثر از ژن‌ها هستند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: در رفتارهای موش مادر و نوک زدن جوجه کاکایی وراثت نقش تعیین‌کننده دارد ولی نقش‌پذیری نیستند.

گزینه ۳: رفتار جفت‌یابی و مهاجرت نیز در دوره مشخصی بروز می‌کند ولی نقش‌پذیری نیستند.

گزینه ۴: رفتارهای موش مادر و نوک زدن جوجه کاکایی بدون استفاده از آزمون‌وخطا انجام می‌گیرد، ولی یادگیری محسوب نمی‌شود.

تالیفی مسعود حدادی

نوک زدن جوجه کاکایی به منقار والد برای نخستین بار، رفتار غریزی و ژنی است و در افراد مختلف یک گونه به یک شکل انجام می‌شود و در بدو تولد بروز می‌کند. همینطور در اثر تکرار و تجربه حاصل نشده است و به زاده‌ها هم انتقال پیدا می‌کند.

تالیفی مسعود حدادی

باتوجه به نقش‌پذیری، دنبال کردن مادر توسط جوجه غازها، موجب پیوند جوجه‌ها با مادر می‌شود.
بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: جوجه غازها پس از بیرون آمدن از تخم، نخستین جسم متحرکی را که می‌بینند، دنبال می‌کنند. جسم متحرک، معمولاً (نه به‌طور قطع) مادر آن‌ها است.

گزینه ۲: رفتارهای جفت‌یابی هم در زمان‌های خاصی بروز می‌دهد ولی نقش‌پذیری نیست.

گزینه ۴: انواعی از رفتارهای غریزی به‌طور کامل هنگام تولد ایجاد شده‌اند.

تالیفی مسعود حدادی

فقط در روش حل مسئله است که جانور بدون تکرار و به کمک تجربه‌های قبلی خود رفتاری را بروز می‌دهد.
بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: در شرطی شدن کلاسیک، ترشح بزاق (تحریک پاراسمپاتیک) به دنبال دیدن غذا (تحریک گیرنده مخروطی) رخ می‌دهد.

گزینه ۲: در شرطی شدن کلاسیک رخ می‌دهد.

گزینه ۳: در شرطی شدن فعال رخ می‌دهد.

تالیفی مسعود حدادی

پایین آمدن سر جوجه هنگام مشاهده برگ‌های در حال افتادن نوعی رفتار غریزی است (ولی در اثر تکرار، نوعی رفتار عادی شده و دیگر سر خود را پایین نمی‌آورد). سایر رفتارها به نوعی یادگیری هستند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه‌های ۱ و ۳: رفتار شرطی شدن فعال است.

گزینه ۴: عادی شدن است.

تالیفی مسعود حدادی

بررسی موارد:

الف و د) در پرندگان، کیسه‌های هوادار وجود دارد. پرنده‌ای مانند کلاغ قادر به بروز رفتار حل مسئله است؛ بنابراین می‌تواند بین تجارب قبلی خود و موقعیت جدید ارتباط برقرار کند. در حل مسئله، آزمون و خطا نقش ندارد.

ب) رفتار جفت‌یابی نیز در دوره خاصی از زندگی جانور رخ می‌دهد، ولی از نوع نقش‌پذیری نیست.

ج) شقایق دریایی و هیدر، مغز ندارند؛ ولی رفتارهای غریزی و یادگیری از نوع عادی شدن نشان می‌دهند.

تالیفی مسعود حدادی

ترشح بزاق به علت شنیدن صدای زنگ، نوعی پاسخ شرطی است.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه‌های ۱ و ۲: دیدن غذا (تحریک گیرنده مخروطی شبکیه) و بو کشیدن غذا (تحریک گیرنده بویایی مزکدار) به ترشح بزاق سگ کمک می‌کند.

گزینه ۴: شرطی شدن کلاسیک، نوعی یادگیری است؛ بنابراین قطعاً در آن تجربه نقش دارد. از طرفی در عادی شدن، شرطی شدن کلاسیک و شرطی شدن فعال، تکرار در یادگیری نقش دارد.

تالیفی مسعود حدادی

بررسی گزینه‌های نادرست:

گزینه ۱: هر نوع تغییر نسبتاً پایدار که در اثر تجربه به وجود آید، یادگیری نام دارد.

گزینه ۲: جانوران در محیط، تجربه‌های گوناگونی پیدا می‌کنند که رفتارهای آن‌ها را تغییر می‌دهد.

گزینه ۴: پاسخ جانور به یک محرک تکراری که سود و زیانی برای آن ندارد، کاهش پیدا می‌کند. مثلاً هر زمان جوجه، یک گربه را ببیند فرار می‌کند.

تالیفی مسعود حدادی

آموختن جوجه کاکایی در دقیق‌تر نوک زدن به منقار مادر نوعی رفتار آزمون و خطا محسوب می‌شود؛ یعنی رفتاری را (دقت در نوک زدن به منقار مادر) که پاداش می‌بیند (پاسخ سریع مادر به درخواست جوجه) تکرار می‌کند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: نوک زدن به منقار مادر رفتار غریزی است ولی آموختن به منظور دقیق‌تر نوک زدن به منقار مادر، نوعی یادگیری است.

گزینه ۲: در هر دو اوریک اسید دفع می‌شود.

گزینه ۴: رفتار غریزی نوک زدن به مرور تغییر می‌کند و اصلاح می‌شود.

تالیفی مسعود حدادی

در فرآیند خواب زمستانی و رکود تابستانی، سوخت‌وساز، مصرف اکسیژن و تولید ATP کاهش می‌یابد؛ بنابراین گلیکولیز، تولید استیل کوآنزیم A، چرخه کربس و واکنش‌های زنجیره انتقال الکترون نیز کاهش می‌یابند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۲: نادرست. در هر دو فرآیند، تولید ATP و سوخت‌وساز کاهش می‌یابد.

گزینه ۳: نادرست. به دلیل کاهش سوخت‌وساز، تولید و مصرف ATP در هر دو فرآیند کاهش می‌یابد.

گزینه ۴: نادرست. تولید NAD^+ از NADH با فرآیند اکسایشی صورت می‌گیرد نه کاهش.

تالیفی علیرضا اکبریور