

۱) در نوعی از یادگیری میزان بروز یک رفتار در پاسخ به نوعی محرک کاهش پیدا می کند و با پاسخی به محرک داده نمی شود. درباره این نوع از یادگیری، چند مورد قطعاً صحیح است؟

الف) این محرک تکراری سود یا زیانی برای جانور ندارد.

ب) باعث ایجاد سازگاری با تغییرات محیط به عنوان یکی از ویژگی های حیات می شود.

ج) قطعاً در بروز آن برهم کنش بین محتوای وراثتی جانور و عوامل محیطی نقش دارد.

د) با چشم پوشی از محرک های بی اهمیت، انرژی خود را برای انجام فعالیت های حیاتی حفظ کند.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۲) خفاش های خون آشام که به صورت گروهی درون سوراخ درختان یا غارها زندگی می کنند، از خون گروهی از مهره داران برای تغذیه خود استفاده می کنند. در رابطه با این گروه از مهره داران، چند مورد عبارت زیر را به طور صحیح تکمیل می کند؟

«می توان گفت افراد متعلق به این گروه از مهره داران»

الف) همه - دارای اندام پانکراس بوده که درون آن جدا شدن زنجیره C از هورمون پیش انسولین مشاهده می شود.

ب) فقط برخی از - در پاسخ به محرک کاهش میزان قند خون، رفتار(هایی) را نشان می دهند که اساس ژنی دارند.

ج) همه - دستگاه تولیدمثلی با اندام های تخصص یافته دارند و تولد زاده سالم برای یکی از والدین هزینه بیش تری دارد.

د) فقط برخی از - در ساختار اندام حرکتی جلویی خود، دارای استخوان های مشابهی با بال پرنده دانه خوار می باشند.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۳) با توجه به مطالب کتاب درسی درباره رفتار انتخاب جفت، چند مورد برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«(در) نظام جفت گیری چند همسری نظام جفت گیری تک همسری»

الف) همانند - می تواند منجر به تغییر فراوانی نسبی دگرها شود.

ب) برخلاف - جانوران نر بالغ و سالم، در انجام رفتار زادآوری نقشی ندارد.

ج) همانند - هدف نهایی آن داشتن بیشترین تعداد زاده های سالم است.

د) برخلاف - یکی از والدین هیچ نقشی در نگهداری از زاده های زیستا ندارد.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۴) چند مورد از موارد زیر، نادرست است؟

- الف - انتخاب طبیعی، در پاسخ به چگونگی انجام رفتار دگرخواهی کمک می کند.
ب - انتخاب طبیعی، صفاتی را برمی‌گزیند که همواره تنها به نفع بقای گونه است.
ج - انتخاب جفت، همواره توسط جانوری که هزینه بیشتری م پیردازد، انجام می‌شود.
د - انتخاب جفت، در جیرجیرک توسط جانوری با کیسه ای کم وزن و پر از زامه انجام می شود.
- ۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۵) چند مورد از موارد زیر درباره همه رفتار هایی که تحت تأثیر ژن های موجود در ژنوم جانور انجام می شود، صحیح است؟

- الف) پیک های شیمیایی مختلف می توانند در بروز این رفتار ها مؤثر باشند.
ب) برای بروز یافتن نیازمند تجربه و یادگیری نیستند.
ج) در افراد مختلف یک گونه، اساس یکسانی دارند.
د) الزاماً نیازمند محرک (های) داخلی و یا خارجی است.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۶) چه تعداد از گزاره های زیر در ارتباط با جمعیت زنبورهای عسلی که در یک کندو زندگی می‌کنند، صحیح نیست؟

- الف) زنبوری که حاصل بکرزایی است جنسیتی مشابه زنبوری دارد که رفتار دگرخواهی را از خود بروز می‌دهد.
ب) ارسال اطلاعات توسط زنبورهای یابنده غذا می‌تواند شامل ترشح برخی پی کهای شیمیایی خاص برای بروز یک رفتار باشد.
ج) زنبورهای کارگر می توانند با استفاده از گیرنده های نوری پرتوهای فرابنفش موجود در چشم مرکب خود، منبع غذایی جدیدی پیدا کنند.
د) زنبور بالغی که از طریق تقسیم میوز قادر به تولید گامت نیست، قطعاً دارای یک مجموعه کروموزوم در یاخته‌های پیکری خود است.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۷) چند مورد، در رابطه با مشاهدات پاولف به درستی بیان نشده است؟

- الف) بازتاب طبیعی در این آزمایش به گروهی از ژن های سگ مربوط است.
ب) بدون شنیدن صدای زنگ، ممکن است پاسخ شرطی دیده شود.
ج) همانند سایر یادگیری‌ها، با استفاده از تجربه گذشته انجام می‌شود.
د) محرک شرطی به تنهایی می‌تواند سبب تکرار بروز پاسخ تصادفی شود.

۱ (۴) ۲ (۳) ۳ (۲) ۴ (۱)

۱۳) در رفتار انتخاب جفت

- ۱) همواره جنس ماده از بین نرها، دست به انتخاب می‌زند.
- ۲) همواره یک جنس، از بین افراد جنس مخالف دست به انتخاب می‌زند.
- ۳) در طاووس، جنس نر همواره دارای پره‌های پرنقش و نگاری است.
- ۴) در طاووس، جنس نر فاقد لکه‌های چشم مانند بر روی پره‌های بال خود است.

۱۴) چند مورد عبارت مقابل را به درستی تکمیل می‌کند؟ «به طور معمول همانند می شود.»

- الف) رفتار دگرخواهی خفاش‌های خون‌آشام - رفتار دگرخواهی دم‌عصایی‌ها، باعث افزایش شانس بقای غیرخویشاوندان
- ب) لانه‌سازی قمری‌ها - رکود تابستانی نوعی لاک‌پشت، در افراد متعلق به یک گونه با اساس یکسانی، انجام
- ج) نقش‌پذیری جوجه‌غازها - هر نوع برگرداندن غذا در جانوران، فقط در دوره خاصی از زندگی جانور، انجام
- د) قلمروخواهی توسط قوها - پنهان کردن تخم‌های شکسته شده درون لانه توسط کاکایی والد، موجب افزایش شانس بقای ژن‌های جانور

۴ (۱) ۳ (۲) ۲ (۳) ۱ (۴)

۱۵) چند مورد درباره هر نوع رفتار غریزی در جانوران مختلف، صحیح است؟

- * همه آن‌ها هنگام تولد بروز می‌کنند ولی ممکن است کامل نشده باشند.
- * به کمک اطلاعات ذخیره شده در ژنگان فرد انجام می‌شود.
- * اطلاعات همه آن‌ها از والدین به فرزندان به ارث رسیده است.
- * برخلاف سایر رفتارها، واکنشی از سوی جانور در پاسخ به نوعی محرک است.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

سوال ۱ گزینه درست: ۲ گزینه های دام دار ۳ قلمچی ۱۳۹۸ درصد پاسخگویی ۵% دشوار

در رفتار خوگیری پاسخ به محرک تکراری که سود و زیانی برای فرد ندارد، کاهش پیدا می کند و یا پاسخی بروز نمی کند. از طرفی دقت کنید در یادگیری شرطی شدن فعال نیز در پی تنبیه میزان بروز یک رفتار کاهش پیدا می کند.

الف) در شرطی شدن فعال برای جاندار زیان دارد. (نادرست)

ب) یادگیری‌ها همگی برای بقا لازم هستند و باعث سازگاری جانور با تغییرات محیط می شوند. از طرفی در زیست شناسی ۱ نیز خوانده ایم که سازگاری با محیط یکی از ویژگی های حیات است. (درست)

ج) چون رفتارهای صورت سوال از نوع یادگیری هستند و از طرفی در همه انواع یادگیری کسب تجربه لازم است ؛ در نتیجه برهم کنش بین محیط و ژن های جاندار را مشاهده می کنیم. (درست)

د) در شرطی شدن فعال، محرک بی اهمیت نیست، بلکه تنبیه است. (نادرست)

تنها در خوگیری چشم‌پوشی از محرک‌های بی‌اهمیت دیده می‌شود.

منظور صورت سوال پستانداران م بیاشد که خفا شهای خون آشام از خون آن‌ها تغذیه می‌کنند. (الف و ج صحیح هستند.)

(الف) همه پستانداران در ابتدا انسولین را به شکل پیش انسولین تولید می‌کنند و بعد از آن پیش انسولین در لوزالمعده به انسولین تبدیل می‌شود. محل فعال شدن انسولین درون لوزالمعده است زیرا می‌توان از لوزالمعده پستانداران انسولین تهیه کرد.

(ب) دقت کنید این مورد در رابطه با همه پستانداران صادق است که در پاسخ به محرک درونی کاهش قند خون، رفتارهایی نشان می‌دهد. این رفتارها اساس ژنتیکی دارند.

(ج) دقت کنید پستانداران همگی لقاح داخلی دارند؛ در نتیجه اندام‌های تخصص یافته لازم برای تولیدمثل جنسی را دارند. دقت کنید که در همه پستانداران یکی از والدین هزینه بیشتری برای زادآوری می‌پردازد زیرا بارداری و لقاح و مراقبت از زاده مربوط به یکی از والدین است. هم چنین دقت کنید این موضوع با پرداخت هزینه برای پرورش زاده و انتخاب جفت در نظام تک همسری متفاوت است.

(د) این مورد برای همه پستانداران صادق است زیرا اندام جلویی در همه مهره داران هم‌تا محسوب می‌شود و در نتیجه باید ساختار یکسان داشته باشد.

فقط مورد «ج» درست است.

بررسی موارد:

مورد «الف»: از آنجا که در رفتار انتخاب جفت، آمیزش از نوع غیرتصادفی است پس فراوانی نسبی ژن‌نمودها تغییر می‌کند نه دگرها.

مورد «ب»: در گونه‌های مختلف جانوران، هر دو جانور زمان و انرژی برای زادآوری و پرورش زاده‌ها صرف می‌کنند. پس جانوران نر نیز رفتار زادآوری انجام می‌دهند.

مورد «ج»: داشتن بیشترین تعداد زاده‌های سالم، معیاری برای موفقیت زادآوری در جانوران است. جانوران برای دستیابی به موفقیت در زادآوری (تولیدمثل)، رفتارهای زادآوری انجام می‌دهند، نوع نظام جفت‌گیری یکی از این رفتارهاست.

مورد «د»: برای مثال طاووس نر در نگهداری زاده‌ها نقش مستقیمی ندارد، البته می‌تواند با نگهداری از قلمرو، منابع غذایی، محل لانه و پناهگاه ایمن از شکارچی‌ها، به طور غیرمستقیم به ماده‌ها کمک کند.

بررسی موارد:

مورد الف) انتخاب طبیعی در پاسخ به چرایی رفتارها نقش دارد.

مورد ب) انتخاب طبیعی صفاتی را که به نفع بقای فرد است، نیز بر می‌گزیند.

مورد ج) دقت کنید که در نظام تک همسری، هر دو والد در انتخاب جفت سهم یکسانی دارند.

مورد د) کیسه جیرجیرک پر از زامه است و بخش قابل توجه وزن جانور را تشکیل می‌دهد.

سوال ۵

گزینه درست: ۲

گزینه های دام دار ۳

قلمچی ۱۳۹۸

درصد پاسخگویی ۸%

دشوار

در بروز همه رفتارهای جانور (غریزی و یادگیری) ژن ها نقش دارند که در بسیاری از آن ها بین ژن و محیط برهم کنش وجود دارد.

الف) فرومون ها و نیز برخی از هورمون ها می توانند در بروز رفتار نقش داشته باشند. (درست)

ب) رفتار هایی که با یادگیری تصحیح می شوند و بروز می یابند نیز تحت تاثیر ژن ها هستند. (نادرست)

ج) این مورد فقط برای رفتارهای غریزی صادق است. (نادرست)

د) طبق متن کتاب، رفتار، واکنش یا مجموعه واکنش هایی است که جانور در پاسخ به محرک یا محرکها انجام می دهد. پس در همه آن ها محرک (های) داخلی و یا خارجی وجود دارد. (درست)

سوال ۶

گزینه درست: ۲

گزینه های دام دار ۱

قلمچی ۱۴۰۱

درصد پاسخگویی ۹%

دشوار

گزینه «۲»

موارد (الف) و (د) صحیح نیستند.

بررسی همه موارد:

الف) زنبور نر حاصل بکرزایی است ولی زنبوری که رفتار دگرخواهی از خود بروز می دهد. کارگر است و زنبورهای کارگر ماده هستند. (یازدهم - فصل ۷)

ب) زنبور های کارگر یابنده غذا هستند که با ارسال اطلاعاتی درباره منبع غذایی، زنبورهای دیگر را از محل منبع غذایی آگاه می کنند دقت کنید زنبو رها برای برقراری ارتباط با هم، از فرومون ها هم می توانند استفاده کنند.

ج) زنبورهای عسل (کارگر) گل هایی را گرد هافشانی می کنند که شهد آن ها قند فراوانی داشته باشد. همچنین این گل ها علائمی دارند که فقط در نور فرابنفش دیده می شوند. (یازدهم - فصل ۸) زنبور عسل دارای چشم مرکب است که قادر به دریافت پرتوهای فرابنفش نیز می باشد.

د) زنبورهای نر از طریق تقسیم میتوز گامت تولید می کنند و دارای یک مجموعه کروموزومی در یاخته های پیکری خود هستند. اما دقت داشته باشید زنبورهای کارگر هم به دلیل اینکه نازا هستند قادر به تولید گامت (چه از طریق میوز یا چه از طریق میتوز) نیستند. زنبورهای عسل کارگر ماده هستند و دارای دو مجموعه کروموزوم در یاخته های پیکری خود می باشند. (یازدهم - فصل ۷)

سوال ۷

گزینه درست: ۴

گزینه های دام دار ۳

قلمچی ۱۳۹۸

درصد پاسخگویی ۱۰%

دشوار

فقط مورد «د» نادرست است. بررسی موارد:

الف) بازتاب طبیعی در این آزمایش ترشح بزاق است که نوعی رفتار غریزی می باشد. اطلاعات رفتار غریزی در ژن های فرد موجود است.

ب) در ابتدای آزمایش، پاولف مشاهده کرد سگ با دیدن پاولف شروع به ترشح بزاق می کند و که در این حالت محرک شرطی خود فرد محسوب می شود.

ج) همه یادگیری ها با استفاده از تجربیات گذشته است.

د) عمل تصادفی مربوط به عمل شرطی شدن فعال است، نه کلاسیک.

درضمن محرک شرطی بعد از مدتی همراهی با محرک طبیعی می تواند به تنهایی سبب بروز پاسخ شود.

دشوار

درصد پاسخگویی ۱۱%

قلمچی ۱۴۰۰

گزینه های دام دار ۱

گزینه درست: ۲

سوال ۸

در هر دو حالت زیر ترشح بزاق توسط سگ صورت می‌گیرد:

(۱) محرک طبیعی (غذا) به تنهایی باشد.

(۲) محرک شرطی (صدای زنگ) به تنهایی باشد، به شرط اینکه بعد از آن غذا داده شود.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: اگر صدای زنگ که محرک گیرنده‌های شنوایی است به تنهایی باشد، ممکن است موجب تحریک مرکز تنظیم بزاق (پل مغزی) نشود.

گزینه «۳»: اگر تکرار صورت پذیرد، محرک بی‌اثر به شرطی تبدیل می‌شود.

گزینه «۴»: بینایی، چشایی، بویایی، شنوایی و فکر کردن موجب ترشح بزاق می‌شوند. پیام‌های بویایی از تالاموس‌ها عبور نمی‌کنند.

دشوار

درصد پاسخگویی ۱۱%

قلمچی ۱۳۹۸

گزینه های دام دار ۲

گزینه درست: ۱

سوال ۹

منظور صورت سؤال نوزاد دوزیست است.

(الف) نوزاد دوزیست همانند ماهی‌ها گردش خون ساده و قلب دوحفرهای دارد. (درست)

(ب) نوزاد دوزیست هنوز بالغ نشده و قدرت تولید مثل جنسی و تولید گامت نو ترکیب ندارد. (نادرست)

(ج) پمپ فشار مثبت برای تنفس ششی است که در قورباغه بالغ دیده می‌شود نه در تنفس آبشش و نوزاد دوزیست. (نادرست)

(د) دقت کنید رفتارهای مؤثر در جفت گیری و لقاح خارجی در دوزیست بالغ در زمان جفت گیری مشاهده می‌شود؛ نه در دوزیست نابالغ! (نادرست)

دشوار

درصد پاسخگویی ۱۱%

قلمچی ۱۴۰۲

گزینه درست: ۲

سوال ۱۰

گزینه «۲»

تنها «الف» و «ب» صحیح است.

(الف) در هر دو آزمایش شرطی شدن کلاسیک و فعال، جانوران مورد بررسی گرسنه بودند. مرکز تنظیم گرسنگی هیپوتالاموس و همان مرکز تنظیم خواب می‌باشد. (درست)

(ب) شرطی شدن شامل نوع شرطی شدن کلاسیک و شرطی شدن فعال است. در شرطی شدن فعال جانور می‌آموزد بین رفتار خود با پاداش یا تنبیهی که دریافت می‌کند ارتباط برقرار کرده و در آینده رفتاری را تکرار یا از انجام آن خودداری کند. در شرطی شدن کلاسیک بر اثر همراهی محرکی شرطی که قبلاً بی‌اثر بوده با محرک طبیعی، پاسخ (مثلاً ترشح بزاق) ایجاد می‌شود با تکرار این کار محرک بی‌اثر نیز به تنهایی منجر به بروز پاسخ خواهد شد. (درست)

(ج) بیشتر رفتارها مانند انواع شرطی شدن حاصل برهم کنش ژن‌ها و عوامل محیطی است. (نادرست)

(د) هر دو رفتار شرطی شدن تحت تأثیر پیک‌های شیمیایی مانند ناقل‌های عصبی قرار دارند. (نادرست)

سوال ۱۱

گزینه درست: ۳

گزینه های دام دار ۱

قلمچی ۱۴۰۱

درصد پاسخگویی ۱۳%

دشوار

گزینه «۳»

هر رفتاری که در جانوران بروز پیدا می‌کند، در جهت کاهش هزینه‌های مصرفی جانور رخ می‌دهد.
بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: خفاش‌هایی که دگرخواهی می‌کنند لزوماً خویشاوند نیستند.

گزینه «۲»: رکود تابستانی نوعی رفتار غریزی است که در آن جانوران مصرف انرژی پایینی دارند.

گزینه «۴»: در مصرف خاک رس توسط طوطی‌ها، غذا محتوای انرژی پایینی دارد.

سوال ۱۲

گزینه درست: ۱

گزینه های دام دار ۴

قلمچی ۱۴۰۱

درصد پاسخگویی ۱۳%

دشوار

گزینه «۱»

پرسش مورد نظر در صورت سؤال نوعی پرسش چرایی است و پرسش گزینه یک نیز از نوع چرایی می‌باشد اما سایر پرسش‌ها از نوع چگونگی هستند.

مواردی که در پرسش‌های چرایی بررسی می‌شود:

رفتارها چه سودی یا چه هزینه یا چه زیانی دارند.

بررسی دیدگاه انتخاب طبیعی

بررسی نقش رفتارها در زادآوری و بقای بیشتر

مواردی که در پرسش‌های چگونگی بررسی می‌شود:

چگونگی بروز رفتار از لحاظ ژنی یا یا دیگری یا برهمکنش‌های ژن و محیط

بررسی محرک‌های بروز رفتار

فرایندهای رشد و نمو و ژن و عملکرد بدن جانور

سوال ۱۳

گزینه درست: ۴

گزینه های دام دار ۲

قلمچی ۱۳۹۸

درصد پاسخگویی ۱۳%

دشوار

طاووس نر در فصل زادآوری (نه همواره)، پره‌های پرنقش و نگاری پیدا می‌کند. این پرها بر روی ناحیه دم (نه بال) قرار گرفته‌اند. در قمری خانگی هر دو جنس در انتخاب جفت سهم مساوی دارند.

فقط مورد ب عبارت را درست تکمیل می‌کند. بررسی همه موارد:

الف) رفتار دگرخواهی دم عصایی فقط در بین افراد خویشاوند انجام می‌شود.

ب) لانه‌سازی پرنده‌ها رفتاری غریزی می‌باشد و در همه افراد یک گونه، اساس یکسانی دارد. رکود تابستانی نوعی لاک‌پشت نیز غریزی می‌باشد که همانند سایر رفتارهایی که غریزی هستند، در همه افراد یک گونه دارای اساس یکسانی است.

ج) نقش‌پذیری جوجه‌ها در دوره مشخصی از زندگی رخ می‌دهد. برگرداندن غذا هم در حین بروز رفتار نگهداری از زاده‌ها توسط پرنده‌ها (برای غذا دادن) دیده می‌شود و هم در حین بروز رفتار دگرخواهی خفاش‌های خون آشام. دقت داشته باشید که رفتار دگرخواهی خفاش‌های خون آشام در هر زمانی از زندگی آن‌ها می‌تواند دیده شود.

د) رفتار قلمروخواهی شانس جفت‌گیری جانور را افزایش می‌دهد و بدین ترتیب شانس بقای ژن‌های فرد را بیش‌تر می‌کند. از سوی دیگر، بیرون انداختن تخم‌های شکسته (نه استتار آن‌ها درون لانه) موجب شانس بقای زاده‌های کاکایی و ژن‌های آن می‌شود.

تنها مورد دوم صحیح است. بررسی موارد:

مورد اول) رفتارهای غریزی مثل رفتار مراقبت مادری در موش ممکن است از زمان تولد بروز نکنند.

مورد دوم) تمام رفتارهای غریزی به واسطه اطلاعات ذخیره شده در ژنگان فرد انجام می‌شوند.

مورد سوم) رفتارهای غریزی، رفتارهایی هستند که آموخته نمی‌شوند و اطلاعات مربوط به آن‌ها از طریق دنا از والد (هم‌چون در بکرزایی) یا والدین به فرزند منتقل می‌شود.

مورد چهارم) رفتارهای غریزی مثل همه رفتارها، واکنش یا مجموعه‌ای از واکنش‌هایی است که جانور در پاسخ به محرک یا محرک‌ها انجام می‌دهد.