

# رفتار های جانوران

## گفتار یک: اساس رفتار

۱) در ارتباط با انواع یادگیری در رفتار می توان گفت الزاماً رفتاری که .....

- ۱) در آن یک محرک بی اثر به یک محرک شرطی تبدیل می شود، ارائه دو محرک به صورت همزمان تأثیری در یادگیری جانور ندارد.
- ۲) برای جلوگیری از بروز آن باید شدت محرک را تغییر داد، پاسخ به محرک های بی خطر در ابتدا به صورت غریزی صورت می گیرد.
- ۳) پس از چند بار انجام یک عمل تکراری توسط جانور بروز می کند، جانور فقط بین انجام یک رفتار و دریافت پاداش ارتباط برقرار می کند.
- ۴) جانور از تجربه های قبلی خود برای حل مسئله بهره می گیرد، جانور قادر به برنامه ریزی آگاهانه برای حل مسئله جدید نیست.

۲) در مقایسه موش ماده ای سالم و موش دارای جهش در ژن B، موش مادری که رفتار مراقبت مادری از خود بروز نمی توان گفت .....

- ۱) نمی دهد - واریس نوزادان تازه متولد شده را به عنوان یک فرایند غریزی انجام می دهد.
- ۲) نمی دهد - علاوه بر روشن شدن ژن B، ژن های دیگری نیز در بدن جانور روشن می شوند.
- ۳) می دهد - اطلاعات حسی دریافت شده از محیط در بیان ژن B نقش داشته باشند.
- ۴) می دهد - پس از تولید برخی پروتئین ها، پروتئین های دیگری نیز ساخته می شوند.

۳) کدام مورد، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«در نوعی یادگیری که توجیه کننده عدم پاسخ جوجه پرندگان به افتادن برگ های بالای سر خود است ..... یادگیری (یا رفتار) مرتبط با .....، جانور .....»

- ۱) همانند - آزمایش اسکینر - در اولین برخورد با محرک به صورت تصادفی به آن پاسخ می دهد.
- ۲) برخلاف - آزمایش پاولوف - رفتاری را اجرا می کند که چرایی بروز آن براساس انتخاب طبیعی قابل بررسی است.
- ۳) همانند - دست یابی کلاغ سیاه به گوشت آویزان - برای واکنش نشان دادن یا ندادن به محرک بین تجارب قبلی و جدید ارتباط برقرار می کند.
- ۴) برخلاف - پیروی جوجه ها از اولین جسم متحرک پس از بیرون آمدن از تخم - برای پاسخ به برخی محرک ها از عکس العمل نشان دادن به محرک های دیگر، چشم پوشی می کند.

۴) کدام گزینه عبارت زیر را به درستی تکمیل می کند؟

«در نوعی رفتار شرطی شدن که در آن همراهی محرک شرطی با محرک طبیعی دیده ..... برخلاف نوع دیگر .....»

- ۱) می شود - گرفتن پاداش پس از انجام یک رفتار خاص، سبب افزایش تکرار انجام آن می شود.
- ۲) نمی شود - جانور با آزمون و خطا در مورد موقعیت جدید خود آگاهانه برنامه ریزی می کند.
- ۳) می شود - تکرار یک فرایند باعث ایجاد تغییر نسبتاً پایدار در رفتار غریزی جاندار می شود.
- ۴) نمی شود - رفتار ناآگاهانه جانور در ابتدای فعالیت به مرور زمان به رفتار آگاهانه تبدیل می شود.

۵) در نوعی از یادگیری که ..... می شود، ..... دور از انتظار نیست.

- ۱) منجر به ذخیره انرژی برای انجام فعالیت های حیاتی - مشاهده آن تنها در دوره خاصی از زندگی
- ۲) برقراری ارتباط میان تجربه های گذشته جاندار و موقعیت جدید دیده - شروع رفتار فقط به صورت غریزی
- ۳) برای حفظ گونه های در خطر انقراض استفاده - تبدیل یک محرک بی اثر به محرکی معنی دار با گذشت زمان
- ۴) برنامه ریزی آگاهانه برای رسیدن به یک هدف مشاهده - بروز نوعی رفتار در جانور تحت تأثیر ژن و محیط زندگی

۶) در شرطی شدن فعال ..... شرطی شدن کلاسیک .....

- ۱) برخلاف - جانور یاد می‌گیرد رفتار غریزی خود را در برابر یک محرک غیر طبیعی تغییر دهد.
- ۲) همانند - جانور یاد می‌گیرد در موقعیتی خاص، رفتار مشخصی انجام دهد و یا اینکه آن را انجام ندهد.
- ۳) برخلاف - تشویق یا تنبیه سبب می‌شود یک رفتار غریزی بروز یافته در جانور، تقویت یا تضعیف شود.
- ۴) همانند - یک محرک بی‌اثر جایگزین محرک طبیعی شده و همواره سبب بروز آن رفتار در جانور می‌شود.

۷) در ارتباط با یاد گیری از نوع ..... به طور حتم .....

- ۱) شرطی شدن فعال - جانور پس از برقراری ارتباط بین رفتار خود با تجربه دریافت شده، رفتار خود را تکرار می‌کند.
- ۲) شرطی شدن کلاسیک - محرک بی اثر پس از همراهی با محرک شرطی، م می‌تواند منجر به بروز پاسخ رفتاری در جانور شود.
- ۳) خو گیری - جانور به دنبال اولین مواجهه با محرکی که برای وی سود یا زیانی ندارد، با صرف انرژی پاسخ رفتاری ارائه می‌دهد.
- ۴) حل مسئله - جانور با قرار گیری در موقعیتهای مشابه تجرب ههای قبلی، توانایی برنامه ریزی آگاهانه برای تکرار همان رفتارها را کسب می‌کند.

۸) با توجه به شکل مقابل کدام گزینه نادرست است؟



- ۱) همانند همه جانوران دیگر، بیشتر رفتارهایش، محصول برهم کنش ژن ها و اثر های محیطی است.
- ۲) بازوهای خود را پس از تحریک مکانیکی به کمک شبکه عصب یاش، منقبض می کند.
- ۳) به حرکات مداوم آب پاسخ نمی دهد و این یاد گیری برای بقای جانور الزامی است.
- ۴) در پاسخ به حرکت مداوم آب، بین تجربه های گذشته و موقعیت جدید ارتباط برقرار می‌کند.

۹) کدام مورد برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«به طور معمول رفتار ..... رفتاری که باعث پیوند جوجه غازها با مادرشان می‌شود .....»

- ۱) مراقبت موش مادر از زاده های خود، برخلاف - ممکن نیست تحت تأثیر تجربه و محیط قرار گیرد.
- ۲) نوک زدن جوج هکاکایی به منقار والد، همانند - به طور کامل در هنگام تولد جانور ایجاد شده است.
- ۳) ترشح بزاق سگ در پاسخ به صدای زنگ، برخلاف - تحت تأثیر بره مکنش ژن ها ایجاد شده است.
- ۴) شامپانزه برای بیرون آوردن موریانه ها از لانه، همانند - نوعی برنامه ریزی آگاهانه صورت گرفته است.

۱۰) کدام گزینه از نظر درستی یا نادرستی، جمله زیر را به طور متفاوتی نسبت به سایر گزینه‌ها تکمیل می کند؟

«با توجه به جانوران مطرح شده در فصل ۸ کتاب زیست شناسی دوازدهم، به منظور ..... لازم است تا .....»

- ۱) جلوگیری از بلعیدن مجدد پروانه مونارک توسط نوعی پرنده - جانور با آزمون و خطا از شکار مجدد پروانه خودداری کند.
- ۲) عدم واریسی بچه موش های تازه متولد شده توسط موش ماده - در زن B یاخته هایی در مغز موش والد جهش صورت گیرد.
- ۳) بروز رفتار نقش پذیری در جوجه غازهایی که تازه از تخم بیرون آمده اند - فقط مادر جوجه ها به عنوان جسم متحرک شناسایی شود.
- ۴) تخم گذاری لاک پش تهایی دریایی ماده در ساحل دریا - شرایط آب و هوایی مساعد باشد تا جانور بتواند مسیر حرکت را تشخیص دهد.

« یادگیری، تغییر نسبتاً پایدار در رفتار است که در اثر تجربه به وجود می‌آید و انواع مختلفی از آن‌ها در جانوران مشاهده می‌شود. در ارتباط با ..... می‌توان گفت ..... »

- ۱) خوگیری - همانند پدیده سازش گیرنده‌ها، با نادیده گرفتن برخی محرک‌ها، انرژی برای انجام فعالیت‌های حیاتی حفظ می‌شود.
- ۲) نقش‌پذیری - پژوهشگران تلاش می‌کنند از این نوع یادگیری، در جهت حفظ گونه‌های در خطر انقراض استفاده کنند.
- ۳) شرطی شدن کلاسیک - ترشح بزاق سگ هنگام دیدن غذا نوعی پاسخ غریزی است و یادگیری در بروز آن دخالت دارد.
- ۴) شرطی شدن فعال - همانند رفتار حل مسئله، جانور از تجربه‌های گذشته خود برای انجام رفتار استفاده می‌کند.

۱۲) کدام گزینه مشخصه هر نوع رفتار جانوری است که در دوره مشخصی از زندگی جانور بروز می‌کند؟

- ۱) تنها در پاسخ به محرک‌های خارج از پیکر جانور، بروز می‌کنند.
- ۲) در افراد مختلف متعلق به یک گونه خاص، به شکل یکسانی بروز می‌کنند.
- ۳) پیک‌های شیمیایی مختلف در بدن جانور در بروز این رفتارها مؤثر هستند.
- ۴) پژوهشگران از آن برای حفظ گونه‌های در خطر انقراض استفاده می‌کنند.

۱۳) کدام گزینه درباره نوعی یادگیری که از آن برای حفظ گونه‌های جانوری در خطر انقراض استفاده می‌شود، نادرست است؟

- ۱) در دوره مشخصی از زندگی جانور بروز می‌کند و می‌تواند نیازمند تجربه‌های مختلف باشد.
- ۲) باعث تغییر در رفتارهایی می‌شود که برای بروز یافتن، نیازمند وجود پروتئین‌ها می‌باشند.
- ۳) می‌تواند در گروهی از جانوران مشاهده شود که دارای گویچه‌های قرمز هسته‌دار در خون خود می‌باشند.
- ۴) محصول برهم‌کنش ژن‌ها و اثرات محیط می‌باشد و بر زندگی انسان تأثیرگذار نمی‌باشد.

۱۴) کدام عبارت در رابطه با رفتار غریزی برای به دست آوردن غذا در جوجه کاکایی به درستی بیان شده است؟

- ۱) این رفتار در تمام افرادی که توانایی انجام آمیزش موفقیت‌آمیز با یکدیگر دارند، اساساً به یک نحو انجام می‌گیرد.
- ۲) این رفتار همانند عوامل دخیل در افزایش گوناگونی در جانوران، قطعاً سبب افزایش بقا و رشد جمعیت می‌شود.
- ۳) در دوره‌ای از زندگی رخ می‌دهد که طی تقسیم در بدن جانور، امکان ایجاد کروموزوم نوترکیب وجود دارد.
- ۴) اطلاعات این رفتار همانند سایر رفتارهای غریزی در هنگام تولد در بدن جانور به‌طور کامل وجود ندارد.

۱۵) کدام گزینه در رابطه با آزمایش‌های پاولوف، صحیح می‌باشد؟

- ۱) هرگاه محرک گیرنده‌های موجود در مجرای میانی بخش حلزونی گوش داخلی وجود داشته باشد، آنگاه افزایش فعالیت هر بخشی که معادل آن در انسان جلوی بطن ۴ قرار دارد دور از انتظار نیست.
- ۲) هرگاه محرک به تنهایی وجود داشته باشد و سگ گرسنه باشد، آنگاه پاسخی متفاوت با وجود محرک شرطی به تنهایی قابل انتظار نیست.
- ۳) هرگاه صدای زنگ با غذا همراه شود، محرک بی‌اثر به محرک شرطی تبدیل شده است.
- ۴) اطلاعات دریافتی از تمام محرک‌هایی که در نهایت موجب بروز پاسخ غریزی می‌شوند، از بخشی در مغز که معادل آن در انسان جلوی بطن ۳ قرار دارد می‌گذرد.

۱۶) در مورد رفتارهای موش مادر در مراقبت از فرزندان، چند مورد به نادرستی بیان شده است؟

- الف) موشی که ژن B در بدن آن جهش یافته است، قادر به واری فرزندان نیست.
- ب) حاصل نوعی تغییر نسبتاً پایدار در رفتار موش مادر می‌باشد.
- ج) اساس این رفتار در همه افراد انجام دهنده در گونه یکسان است.
- د) با ارسال پیام‌های حسی، در نهایت ژن‌های ویژه‌ای در مغز جانور ماده فعال می‌شوند.

۱۷) شکل مقابل لحظه‌ای از رفتار نوعی جانور در برابر حرکات مداوم آب را نشان می‌دهد، در ارتباط با این رفتار کدام گزینه صحیح است؟



- ۱) برهم‌کنش ژن‌ها و یادگیری، تأثیری در میزان پاسخ جانور به حرکات مداوم آب ندارد.
- ۲) در پی این رفتار، در پاسخ به محرک‌های مکانیکی مداوم، بازوهای خود را منقبض می‌کند.
- ۳) جانور با پاسخ کمتر به حرکات مداوم آب، انرژی خود را برای انجام فعالیت‌های حیاتی حفظ می‌کند.
- ۴) این نوع تغییر نسبتاً پایدار رفتار، باعث تغییر رفتار با اساس ژنی می‌شود و برای بقای جانور الزامی است.

۱۸) در رفتار ..... همانند شرطی‌شدن کلاسیک، جانور .....

- ۱) خوگیری (عادی‌شدن) - با کسب تجربه، تغییر نسبتاً پایداری در بروز رفتارش ایجاد می‌کند.
- ۲) شرطی‌شدن فعال - با آزمون و خطا می‌آموزد که رفتار تصادفی را به رفتار عمدی تغییر دهد.
- ۳) حل مسئله - به کمک تجربه‌های گذشته‌اش برای حل مسئله جدید، آگاهانه برنامه‌ریزی می‌کند.
- ۴) نقش‌پذیری - با تغییردادن محیط پیرامون و برهم‌کنش ژن‌هایش، سازگاری خود را با محیط افزایش می‌دهد.

۱۹) کدام گزینه، عبارت زیر را به‌طور مناسب کامل می‌کند؟

« آزمایش‌های ..... در ارتباط با نوعی از یادگیری شرطی‌شدن انجام شده که در طی این نوع یادگیری همواره ..... »

- ۱) اسکینر - جانور با برقراری ارتباط بین هر رفتار خود و پاداشی که دریافت می‌کند، رفتاری را در آینده تکرار می‌کند.
  - ۲) اسکینر - جانور از تجربه‌های قبلی خود برای حل مسئله‌ای جدید که با آن روبه‌رو شده است، استفاده می‌کند.
  - ۳) پاولوف - جانور با آزمون و خطا تغییر نسبتاً پایداری را در رفتار غریزی خود ایجاد می‌کند.
  - ۴) پاولوف - جانور می‌تواند در غیاب محرک شرطی به محرک طبیعی پاسخ دهد.
- ۲۰) نوعی پرنده بعد از بلعیدن پروانه موناک دچار تهوع شده است. پس از چنین تجربه‌هایی پرنده می‌آموزد، این حشره را نباید بخورد. کدام عبارت درباره این رفتار صحیح است؟

- ۱) باعث می‌شود جانور انرژی خود را برای انجام فعالیت‌های حیاتی حفظ کند.
- ۲) جانور با استفاده از آزمون و خطا و با محرک شرطی رفتار مشخصی را انجام می‌دهد.
- ۳) جانور بین تجربه‌های گذشته و موقعیت جدید ارتباط برقرار می‌کند و با استفاده از آن‌ها برای موقعیت جدید برنامه‌ریزی می‌کند.
- ۴) این عمل تغییر نسبتاً پایدار در رفتار جانور است که در اثر تجربه به‌وجود آمده است.

۲۱) کدام گزینه، مراحل لازم جهت بروز رفتار مراقبت موش ماده از فرزندان را به ترتیب نشان می‌دهد؟

- ۱) واری نوزادان توسط موش ماده - ارسال اطلاعاتی از راه حواس به مغز - فعال شدن ژن B در یاخته‌های مغز - فعال شدن ژن‌های متعدد
- ۲) واری نوزادان توسط موش ماده - ارسال اطلاعاتی از راه حواس به مغز - فعال شدن ژن‌های متعدد - فعال شدن ژن B در یاخته‌های مغز
- ۳) ارسال اطلاعاتی از راه حواس به مغز - فعال شدن ژن B در یاخته‌های مغز - واری نوزادان توسط موش ماده - فعال شدن ژن‌های متعدد
- ۴) ارسال اطلاعاتی از راه حواس به مغز - واری نوزادان توسط موش ماده - فعال شدن ژن‌های متعدد - فعال شدن ژن B در یاخته‌های مغز

۲۲) کدام گزینه در ارتباط با انواع مختلف یادگیری به‌نادرستی بیان شده است؟

- ۱) در شرطی‌شدن کلاسیک، برای اینکه محرک شرطی منجر به ایجاد پاسخ شود، باید مدتی همراه با محرک طبیعی عرضه شده باشد.
- ۲) رفتار پرنده در خودداری از خوردن پروانه موناک، نوعی شرطی‌شدن فعال است.
- ۳) در رفتار حل مسئله، جانور بین تجربه‌های گذشته و موقعیت جدید ارتباط برقرار می‌کند.
- ۴) پاسخ ندادن شقایق دریایی به حرکت مداوم آب، نوعی شرطی‌شدن فعال است.

(۲۳) کدام گزینه، در ارتباط با تصویر مقابل به درستی بیان شده است؟



- ۱) پرنده بین تجربه‌های گذشته و موقعیت جدید ارتباط برقرار می‌کند.
- ۲) در این حالت پس از مدتی پاسخ پرنده نسبت به محرک تکراری، کاهش می‌یابد.
- ۳) فرایند تهوع در پی خوردن پروانه مونارک نوعی رخداد غریزی محسوب می‌شود.
- ۴) در این رفتار جانور سعی می‌کند میان یک محرک معنی‌دار و بی‌معنی ارتباط برقرار کند.

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

- الف) بازتاب طبیعی در این آزمایش به گروهی از ژن‌های 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.

۴ (۱)                      ۳ (۲)                      ۲ (۳)                      ۱ (۴)



(۲۵) کدام گزینه در ارتباط با تصویر مقابل به درستی بیان شده است؟

- ۱) پرنده بین تجربه‌های گذشته و موقعیت جدید ارتباط برقرار می‌کند.
- ۲) در این حالت پس از مدتی پاسخ پرنده نسبت به محرک تکراری، کاهش می‌یابد.
- ۳) فرایند تهوع در پی خوردن پروانه مونارک نوعی رخداد غریزی محسوب می‌شود.
- ۴) در این رفتار جانور سعی می‌کند میان یک محرک معنی‌دار و بی‌معنی ارتباط برقرار کند.

(۲۶) چند مورد از موارد زیر، درباره رفتار نقش‌پذیری به نادرستی بیان شده است ؟

- همانند رفتار حل مسئله، پاسخ نسبت به محرک در موقعیتی تکراری، دچار تغییر نسبتاً پایداری می‌شود.
- همانند رفتار شرطی شدن فعال، بدون استفاده از آزمون و خطا بروز می‌یابد.
- برخلاف رفتار شرطی شدن کلاسیک، بدون وجود محرک خاصی بروز می‌کند.
- برخلاف هر رفتار غریزی، تحت تأثیر محیط نیز بروز می‌کند.

۱ (۱)                      ۲ (۲)                      ۳ (۳)                      ۴ (۴)

(۲۷) چند مورد از موارد زیر درباره همه رفتارهایی که تحت تأثیر ژن‌های موجود در ژنوم جانور انجام می‌شود، صحیح است؟

- الف) پیک‌های شیمیایی مختلف می‌توانند در بروز این رفتارها 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)

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

الف) این محرک تکراری سود یا زبانی 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 اهمیّت، انرژی خود را برای انجام فعالیت های حیاتی حفظ کند.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۲۹) کدام گزینه، عبارت مقابل را به درستی تکمیل می کند؟ «در نوعی از یادگیری که . . . . .»

۱) در آن جانور بین تجربه های گذشته و موقعیّت جدید ارتباط برقرار می کند، در پستانداران برخلاف پرندگان دیده می شود.

۲) با برقراری ارتباط میان محرک های مختلف پس از مدتی همراه است، تبدیل شدن محرک بی اثر به محرک شرطی را می توان در آن دید.

۳) باعث حفظ بهینه انرژی برای انجام فعالیت های حیاتی می شود، قطعاً در آن به محرک یا محرک های تکراری پاسخی داده نمی شود.

۴) برای حفظ گونه های در خطر انقراض استفاده می شود، بدون یادگیری رفتارهای اساسی از جانوران دیگر همراه می باشد.

۳۰) کدام گزینه، عبارت زیر را به طور نامناسبی کامل می کند؟

«در همه جانورانی که توانایی . . . . . را دارند، . . . . .»

۱) انجام حل مسأله - در پی رسیدن اکسیژن به مایع بین سلولی، در زنجیره انتقال الکترون مولکول FAD بازسازی می شود.

۲) انجام لقاح داخلی - سطوح مرطوب برای مبادله گازهای اکسیژن و دی اکسید کربن، به درون بدن جانور منتقل شده است.

۳) انجام دفاع اختصاصی - خون با سلول های پوششی سطح درونی رگ ها و حفرات قلب به طور مستقیم در تماس است.

۴) ذخیره کلسیم در استخوان - گاز های تنفسی از طریق پروتئین های آهن دار موجود در گویچه های خونی قرمز منتقل می شوند.

۳۱) چند مورد عبارت زیر را به نادرستی تکمیل می کند؟

هر رفتار غریزی . . . . .

• تحت تأثیر یادگیری تغییر می کند.

• مجموعه ای از حرکات مشخص و ثابت است.

• بدون هیچ آموزشی قابل اجرا می باشد.

• با یک علامت حسی ساده شروع می شود و تا پایان پیش می رود.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۳۲) در انسان، برای انجام هر نوع حرکت ارادی ماهیچه ای اسکلتی، . . .

۱) دستور از ریشه ی شکمی نخاع خارج شده است. ۲) وجود تجربه و یادگیری ضروری می باشد.

۳) فرمان از طریق دستگاه عصبی پیکری منتقل می شود. ۴) مرکز اصلی پردازش اطلاعات حسی بدن فرمان می دهد.

(۳۳) هر رفتاری که متأثر از ژن ها باشد، . . . بروز می کند.

- (۱) با دخالت پیک های شیمیایی
- (۲) بدون نیاز به تجربه
- (۳) بر اثر محرک نشانه
- (۴) در افراد مختلف یک گونه به یک شکل

(۳۴) هر زنبور عسل نر ..... هر زنبور ماده .....

- (۱) همانند - در انتقال ژن های والد نر و ماده ی خود به نسل بعد نقش دارد.
- (۲) برخلاف - در انتقال مستقیم ژن های والد ماده ی خود به نسل بعد نقش دارد.
- (۳) همانند - از طریق میتوز توانایی تکثیر ژن های خود را دارد.
- (۴) برخلاف - فقط از طریق آمیزش توانایی تضمین بقای ژن های خود را دارد.

## گفتار دو: انتخاب طبیعی و رفتار

(۳۵) به طور معمول، رفتار ..... در طی انتخاب طبیعی، به گونه ای بروز می یابد که .....

- (۱) قلمروخواهی - احتمال بقای جاندار صاحب قلمرو در اثر کاهش احتمال شکار شدن هنگام دفاع از قلمرو، افزایش یابد.
- (۲) غذایابی - جاندار برای دریافت بیشترین انرژی خالص، از مواد غذایی استفاده کند که بیشترین انرژی را دارند.
- (۳) مهاجرت - تنها در اثر تغییر فصل ها، جانداران به مناطقی که دارای آب و هوای بهتری هستند، حرکت کنند.
- (۴) انتخاب جفت - جاندار در انتخاب جفت برگزیده می شود که ژن های سازگار با محیط بیشتری داشته باشد.

(۳۶) 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 زیستنا ندارد.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

(۳۷) کدام گزینه عبارت زیر را در ارتباط با زادآوری در جانوران به درستی کامل می کند؟

«به طور معمول، نوعی ..... نر ..... می تواند .....»

(۱) طاووس - برخلاف طاووس ماده - سلامت زاده هایش را تضمین کند.

(۲) جیرجیرک - برخلاف طاووس نر - کیسه ای دارای مواد مغذی را دریافت کند.

(۳) موش - برخلاف طاووس ماده - رفتارهای غریزی را طی زندگی از خود بروز دهد.

(۴) جیرجیرک - همانند اسبک ماهی نر - هزینه بیشتری را جهت تولیدمثل صرف کند.

(۳۸) چند مورد برای تکمیل عبارت مقابل مناسب است؟ «ویژگی های ظاهری مطلوب در جانور نر .....

الف: جلب کننده نظر جانوران ماده است و همواره رقابت بین نرها را افزایش می دهد.

ب: نشانه ای از داشتن ژن (های) مربوط به صفات سازگار کننده در ژنوم جانور است.

ج: می تواند به نوعی تضمین کننده سلامت جانور ماده و زاده های زیستنا باشد.

د: ضامن بقای ژن های فرد است و احتمال تولیدمثل فرد را افزایش می دهد.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۳۹) کدام گزینه برای تکمیل عبارت مقابل مناسب است؟ «در هر رفتاری که توسط ..... انجام می‌شود، به طور حتم .....»

- ۱) پرندگان به منظور نوعی رفتار تولیدمثلی - جانوران نر و ماده واجد سهمی برابر در انتخاب جفت هستند.
- ۲) جانوران برای جست‌وجو و به دست آوردن غذا - محتوای انرژی بالای غذاها موجب دریافت انرژی خالص آن‌ها می‌شود.
- ۳) نوعی موش به منظور مراقبت از زاده‌ها - ژن‌های متعددی به دنبال رونویسی از ژن B در مغز این جانور فعال می‌شوند.
- ۴) لاک‌پشت‌ها جهت گذراندن یک دوره کاهش فعالیت - به دنبال ذخیره زیاد مواد غذایی، با کاهش سوخت‌وساز جانور همراه است.

۴۰) چند مورد از موارد زیر در ارتباط با نوعی جیرجیرک مطرح شده در کتاب درسی به درستی بیان شده است؟

الف: جانور ماده‌ای که اندازه بزرگتری دارد، می‌تواند جفت خود را انتخاب کند.

ب: رفتار انتخاب جفت در این جانور تنها به منظور افزایش کیفیت و سلامت زاده‌ها رخ می‌دهد.

ج: لقاح در بدن جانوری انجام می‌شود که بخش زیادی از بدن آن از کیسه ای شفاف تشکیل شده است.

د: جانوری در جفت‌گیری انتخاب می‌شود که هزینه کمتری نسبت به جنس مخالف برای تولیدمثل می‌پردازد.

۱) صفر      ۲) یک      ۳) دو      ۴) سه

۴۱) براساس اطلاعات فصل ۸ زیست‌شناسی دوازدهم، در خصوص زادآوری در جانوران کدام عبارت صحیح است؟

- ۱) در هر جمعیتی که جانور ماده هزینه بیشتری برای تولیدمثل جنسی می‌پردازد، نظام جفت‌گیری جانور از نوع تک‌همسری است.
- ۲) در هر جمعیتی که هر دو والد هزینه‌های پرورش زاده‌ها را تأمین می‌کنند، والدین به منظور بقای خود از کیسه‌های هوادار استفاده می‌کنند.
- ۳) در هر جمعیتی که جانور نر برخلاف ماده به صورت غیرمستقیم در نگهداری از زاده‌ها نقش دارد، نرها برای انتخاب کردن جفت به رقابت می‌پردازند.
- ۴) در هر جمعیتی که انتخاب جفت توسط جانور ماده انجام می‌شود، گروهی از صفات سازگار با محیط در جانور نر، می‌توانند بقای آن را کاهش دهند.

۴۲) کدام گزینه در ارتباط با پژوهشی که برای یافتن پاسخ این سؤال که چرا کاکایی پوسته‌های تخم را از لانه خارج می‌کند، انجام گرفت، درست است؟

- ۱) کلاغ‌ها رنگ سفید خارجی پوسته تخم‌های مرغ خانگی قرار گرفته در محل آشیانه‌سازی کاکایی را شناسایی می‌کنند.
- ۲) در ابتدا پوسته‌های شکسته تخم مرغ خانگی، در کنار تخم‌های رنگ‌آمیزی شده کاکایی قرار داده شد.
- ۳) کاکایی‌ها برای کاهش احتمال شکار شدن جوجه‌ها توسط کلاغ‌ها زمان زیادی را صرف می‌کنند.
- ۴) کلاغ‌ها برای تغذیه خود از تکه پوسته‌های تخم کاکایی هرگز استفاده نمی‌کنند.

۴۳) کدام عبارت، درباره هر رفتاری از جانوران صحیح است که از آن می‌توان به منظور حفظ گونه‌های در خطر انقراض استفاده کرد؟

- ۱) برخلاف رفتاری از کلاغ که در آن از منقار و پنجه پای خود استفاده می‌کند، عدم انجام آن، قطعاً مرگ جانور را به همراه دارد.
- ۲) همانند رفتاری از پرند کاکایی که احتمال دسترسی شکارچی به زاده‌ها را کاهش می‌دهد، در دوره مشخصی از زندگی جانور انجام می‌شود.
- ۳) همانند رفتار لانه‌سازی قمری خانگی، جانور اساس ژنی لازم برای انجام آن را داشته و بدون برهم‌کنش با محیط قادر به انجام آن نخواهد بود.
- ۴) برخلاف رفتاری از طاووس نر که در آن از صفات ثانویه جنسی خود استفاده می‌کند، به‌طور حتم منجر به بقای جانور می‌شود.

(۴۴) در رابطه با غذایابی خرچنگ ساحلی می‌توان گفت ..... اما نمی‌توان گفت .....

- (۱) رابطه مستقیم بین انرژی دریافتی و تعداد زاده‌ها در آن وجود دارد - هنگام غذا خوردن در خطر شکار یا آسیب قرار می‌گیرد.
- (۲) رفتار غذایابی بهینه در موفقیت تولیدمثلی آن‌ها مؤثر است - صدف‌های بزرگ انرژی بیش‌تری دارند.
- (۳) صدف‌های اندازه متوسط را ترجیح می‌دهند - با خوردن رس مواد سمی حاصل از غذای گیاهی را خنثی می‌کنند.
- (۴) بیش‌ترین انرژی خالص را می‌تواند از صدف‌های بزرگ تأمین کند - برای شکستن صدف‌های بزرگ‌تر انرژی بیش‌تری را صرف می‌کند.

(۴۵) کدام گزینه درباره رفتارهای جانوری نادرست است؟

- (۱) درخشان تر بودن رنگ یک طاووس نر نسبت به سایر نرها، می‌تواند سبب تغییر فراوانی نسبی ژنوتیپ‌ها در نسل بعد شود.
- (۲) تحت شرایطی می‌توان کمتر بودن احتمال بقای جوج هکاکایی تازه متولد شده از تخم آن را مشاهده کرد.
- (۳) ژن‌های مربوط به فرایندهای پیچیده مراقبتی در موش‌ها، در تمام یاخته‌های دستگاه عصبی مرکزی وجود دارند.
- (۴) انتخاب طبیعی نمی‌تواند رفتاری را برگزیند که سبب می‌شود میزان بقا و تولد دمثل افراد یک گونه در یک مکان و زمان، متفاوت شود.

(۴۶) کدام یک از پرسشهای مطرح شده در گزینه‌ها از لحاظ نوع پرسش با پرسش زیر مغایرت ندارد؟

«در جانوران، ماده‌ها بیشتر از نرها رفتار انتخاب جفت را انجام می‌دهند، چرا چنین است؟»

- (۱) دور انداختن پوست ههای تخم از لانه توسط پرنده کاکایی، چه سودی دارد؟
- (۲) رفتار دور انداختن پوسته‌های تخم از لانه توسط پرنده کاکایی، ژنی است یا یادگیری؟
- (۳) محرکی که سبب مهاجرت پرندگان در فصل زمستان می‌شود چیست؟
- (۴) عملکرد بدن پرنده کاکایی چگونه مو جب گرم نگه داشتن یکنواخت تخم‌ها می‌شود؟

(۴۷) کدام گزینه، درباره ژن B و موش واجد جایگاه ژنی آن صحیح می‌باشد؟

- (۱) این ژن، مستقیماً با تولید گروهی از پروتئین‌ها باعث ب هوجود آمدن زنجیره ای از واکنش‌ها می‌شود.
- (۲) در پی بروز نوعی جهش در این ژن، عمل واری کردن نوزادان توسط مادر متوقف می‌شود.
- (۳) فعال شدن این ژن تنها در گروهی از یاخته‌های دستگاه عصبی مرکزی رخ می‌دهد.
- (۴) هر موشی که جایگاه آن را در یاخته‌های خود دارد، لزوماً آن را فعال می‌کند.

(۴۸) چند مورد، در ارتباط با پستانداران صحیح است؟

(الف) برخی از آن‌ها فاقد نظام چند همسری هستند.

(ب) برخی از آن‌ها در طی خواب زمستانی، تولید  $FADH_2$  را کاهش می‌دهند.

(ج) می‌توانند از طریق تولید برخی مواد شیمیایی با گونه‌های جانوری دیگر ارتباط برقرار کنند.

(د) می‌توانند با کاستن از احتمال بقای خود، به موفقیت تولید مثلی جانوری دیگر بیافزایند.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

(۴۹) چند مورد، عبارت زیر را به نادرستی تکمیل می‌کند؟

«در طبیعت، در هر ..... قطعاً .....

(الف) رفتار انتخاب جفت - ویژگی‌های جفت و سلامت آن توسط جاندار ماده مورد بررسی قرار می‌گیرد.

(ب) جانور تولیدکننده اسپرم - میزان انرژی بیشتری نسبت به والد دیگر، برای زادآوری مصرف نمی‌شود.

(ج) نظام چند همسری - یکی از والدین، نگهداری و پرورش نوزادان را به طور مستقیم انجام می‌دهد.

(د) نظام تک همسری - میزان سهم انتخاب جفت در جانور ماده نسبت به جانور نر بیشتر است.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

A photograph of a turtle, likely a pond turtle, resting on a weathered log. The turtle has a dark, patterned shell and a lighter-colored head with a dark stripe. It is positioned with its front legs extended forward and its head slightly raised. The background is a blurred natural setting with green foliage and water.

(ب) همواره در پاسخ به نبود غذا یا دوره های خشکسالی انجام می شود.

ج) جانور برای انجام این رفتار نیازمند ذخیره مقدار زیادی چربی است.

(د) این رفتار در همهٔ افراد یک گونه دارای اساس یکسانی است.

1 (1)

 $\gamma$  ( $\gamma$ )

۳ (۳

f (f

الف - انتخاب طبعی، در پاسخ به چگونه، 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 یپردازد، انجام می شود.

د - انتخاب جفت، در جیرجیرک توسط جانوری با کیسه ای کم وزن و بر از زامه انجام می شود.

f (f

۳ (۳

 $\gamma$  ( $\gamma$ )

1 (1)

(۵۲) در بررسی رفتارهای ناشی از انتخاب طبیعی، می‌توان گفت در رفتار ..... به طور حتم

.....

(۱) غذایابی - غذایی انتخاب می شود که انرژی مورد نیاز جانور را تأمین می نماید.

(۲) قلمروخواهی - احتمال در امان ماندن جانور صاحب قلمرو از شکارچی افزایش می‌یابد.

(۳) مهاجرت - تجربه های قبلی کمک زیادی به مسیر یابی صحیح هر جانور مهاجر می نماید.

۴) انتخاب جفت - جانوری انتخاب می شود که ویژگی های بهتری برای ایجاد بیشترین تعداد زاده های سالم دارد.

۵۳) کدام عبارت، درست است؟

(۱) هر رفتار غریزی، اساس ژنتی دارد و به محض تولد بروز می کند.

(۲) هر رفتار غریزی، م‌یتواند تحت تأثیر تجربه دچار تغییر در خود شود.

هر رفتار برگزیده شده توسط انتخاب طبیعی در جانوران، به نحوی باعث حفظ بقای ژن های جانور خواهد شد.

(۴) هر رفتاری در جانوران، که به واسطه نوعی ژن رخ می دهد، نوعی رفتار غریزی است.

۵۴) هر رفتاری در جانوران که ..... به طور قطع، .....

۱) به صورت دگرخواهی بروز می کند - در جانورانی با زندگی گروهی و خویشاوندی مشاهده می شود.

۲) نوعی رفتار غریزی می باشد - به سبب انجام رفتار مذکور و مصرف انرژی، خستگی در جانور رخ می دهد.

۳) غریزی بوده و یادگیری نیز در بروز آن نقش دارد - در جهت کاهش هزینه های مصرفی در مقابل سود حاصل شده، رخ می‌دهد.

(F) در جهت دست یابی به غذا رخ می دهد - غذاهایی را انتخاب می کند که محتوای انرژی زیادی دارند.

۵۵) چند مورد درباره قورباغه دارای تنفس آبششی درست است؟

- الف) خون ضمن یکبار گردش در بدن، یکبار از قلب دوحفرهای جانور عبور می کند.
- ب) از لقاح گامت های نوترکیب حاصل از تقسیم میوز، یاخته تخم ایجاد می شود.
- ج) در حالت طبیعی از طریق پمپ فشار مثبت هوا را به دستگاه تنفسی می رساند.
- د) با انجام رفتارهای خاصی، توجه جانور ماده برای جفت گیری را جلب می کند.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۵۶) کدام گزینه، عبارت زیر را به طور صحیح تکمیل می کند؟

«در یک کندو، هر زنبور عسلی که توانایی انجام بکرزایی ندارند، . . . . .»

- ۱) با صرف هزینه کاسته شدن از بقا و تولید مثل خود، احتمال موفقیت تولید مثلی فرد دیگری را افزایش می دهد.
- ۲) در جمع آوری شهد و گرده گل ها و انتقال آن ها به کندو نقش دارد.
- ۳) به طور غیرمستقیم ژن های مشترک را به نسل بعد منتقل می کند.
- ۴) توانایی تشکیل ساختار های چهارکروماتیدی را ندارد.

۵۷) چند مورد، عبارت مقابل را به طور صحیح تکمیل می کند؟ «در جانوران هر رفتاری که . . . . .»

- الف) در دوره مشخصی از زندگی جانور بروز می کند، نوعی نقش پذیری محسوب می شود.
- ب) بدون آزمون و خطا انجام می شود، الزاماً با افزایش بقای جانور در برابر تغییرات محیط همراه است.
- ج) در بقا و زادآوری جانوران نقش دارد، انتخاب طبیعی در شکل دادن به آن نقش مهمی دارد.
- د) برای جست وجو و کسب غذا بروز می کند، موجب مصرف غذایی با بیشترین انرژی خالص می شود.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۵۸) در رفتار انتخاب جفت . . . . .

- ۱) همواره جنس ماده از بین نرها، دست به انتخاب می زند.
  - ۲) همواره یک جنس، از بین افراد جنس مخالف دست به انتخاب می زند.
  - ۳) در طاووس، جنس نر همواره دارای پره های پر نقش و نگاری است.
  - ۴) در طاووس، جنس نر فاقد لکه های چشم مانند بر روی پره های بال خود است.
- ۵۹) کدام مورد یا موارد زیر جمله مقابل را به نادرستی کامل می کند؟ «در پرند کاکایی . . . . .»

- الف) ارتباط بین جوجه و مادر از طریق لمس برقرار می شود.
- ب) دور کردن پوسته های تخم از لانه، رفتاری سازگارکننده است.
- ج) سطح داخل و خارج پوسته تخم رنگ متفاوتی دارد.
- د) رفتار سازگارکننده از طریق ساز و کار انتخاب طبیعی ایجاد می شود.

۱ الف- د ۲ فقط د ۳ ب- د ۴ ب- ج

۶۰) چند مورد، در ارتباط با رفتار قلمرو خواهی در جانوران به درستی بیان شده است؟

- الف) حفاظت از قلمرو جانور نیازمند صرف زمان و انرژی است.
- ب) جانور تنها در برابر افراد گونه های دیگر از قلمرو خود دفاع می کند.
- ج) در اثر رفتار قلمروخواهی، میزان غذای در دسترس برای جانور افزایش می یابد.
- د) نحوه حفاظت از قلمرو، نشان دهنده رفتارشناسی با دیدگاه انتخاب طبیعی است.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

- ۱) با حفاظت از زاده‌ها، انتقال ژن‌های مشترک به نسل بعد را تضمین می‌کند.
- ۲) برای تولید یاخته‌های شرکت‌کننده در لقاح، تقسیم دو مرحله‌ای انجام می‌دهد.
- ۳) از لقاح یاخته‌هایی به وجود می‌آید که دارای یک مجموعه کروموزومی هستند.
- ۴) تنها نیمی از ژن‌های هسته‌ای خود را به زنبورهای نر نسل بعد منتقل می‌کند.

۶۲) کدام گزینه، در مورد رفتارهای جانوری صحیح است؟

- ۱) قلمروخواهی قوها می‌تواند منجر به افزایش انرژی دریافتی آن‌ها شود.
- ۲) سارهایی که تجربه مهاجرت ندارند، قادر به تشخیص مسیر مهاجرت نیستند.
- ۳) بعضی طوطی‌ها، همراه غذا، ترکیباتی غیر غذایی هم می‌خورند که در خنثی کردن مواد سمی نقش دارد.
- ۴) بر اساس انتخاب طبیعی، خرچنگ‌های ساحلی، صدف‌هایی با بیشترین مقدار انرژی را ترجیح می‌دهند.

۶۳) یکی از ویژگی‌های مؤثر در تولیدمثل طاووس‌ها، درخشان بودن رنگ پرنده و پره‌های بلند و زینتی است. کدام گزینه، در ارتباط با این صفت صحیح است؟

- ۱) وجود این صفت در هر فرد، سبب افزایش شانس بقای آن می‌شود.
- ۲) این صفت، در نتیجه بیان ژن (های) سازگارکننده در هریک از افراد گونه بروز می‌کند.
- ۳) از صفات ثانویه جنسی ماده‌هاست و فقط در فصل تولیدمثل دیده می‌شود.
- ۴) جفت‌گیری با نری که این ویژگی‌ها را دارد، تضمین‌کننده سلامت جانور ماده است.

۶۴) چند مورد از موارد زیر، در ارتباط با زادآوری جانوران نادرست است؟

- (الف) هر جانور، به منظور موفقیت در تولیدمثل، به انتخاب جفت می‌پردازد.  
(ب) همواره، والد ماده انرژی و مدت زمان بیشتری برای تولیدمثل می‌پردازد.  
(ج) در رفتار انتخاب جفت، همواره نرها توسط ماده‌ها مورد ارزیابی قرار می‌گیرند.  
(د) همواره، داشتن بیشترین تعداد زاده‌ها معیاری برای موفقیت در زادآوری است.

ƒ (F)                      ʷ (W)                      ʁ (R)                      ı (I)

۶۵) خفاش‌های خون آشام که به صورت گروهی درون سوراخ درختان یا غارها زندگی می‌کنند، از خون گروهی از مهره داران برای تغذیه خود استفاده می‌کنند. در رابطه با این گروه از مهره‌داران، چند مورد عبارت زیر را به طور صحیح تکمیل می‌کند؟

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

الف) همهٔ - دارای اندام پانکراس بوده که درون آن جداسدن 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.

ƒ (f)                      Ƶ (z)                      ƶ (y)                      ı (i)

۴۶) چه تعداد از رفتارهای زیر، ممکن است در پرندگان مشاهده شود؟

- الف) رفتار حل مسئله همانند نشخوار کردن غذا برای فرزندان  
ب) جهت‌یابی با استفاده از خورشید همانند بلعیدن جانوری که توانایی همین نوع جهت‌یابی را دارد  
ج) دور نشدن از مادر به واسطه ژن B برخلاف مصرف موادی که محتوای انرژی چندانی ندارند  
د) پرداخت مساوی هزینه پرورش زاده‌ها برخلاف انجام حرکات ویژه همراه با تولید صدا برای نشان‌دادن محل و جهت منبع غذا

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۴۷) پژوهشگری برای پاسخ به پرسش «چرا کاکایی پوسته‌های تخم را از لانه خارج می‌کند؟» آزمایشی طراحی کرد، چند مورد در رابطه با نحوه و نتایج آزمایش صحیح است؟

- الف) پاسخ به این پرسش نیازمند بررسی فرایندهای ژنی است.  
ب) در کنار هر تخم‌مرغ رنگ‌آمیزی شده یک پوسته تخم کاکایی قرار دارد.  
ج) رفتار کاکایی برای خارج کردن پوسته تخم‌ها رفتاری سازگارکننده است.  
د) احتمال بقای زاده‌ها ارتباطی با رفتار کاکایی برای خروج پوسته تخم‌ها ندارد.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۴۸) چند مورد، درباره مجموعه رفتارهای جانور که برای جست‌وجو و به دست آوردن غذا انجام می‌شود، صحیح است؟

- الف - دانشمندان با بررسی اثر انتخاب طبیعی و فرایندهای ژنی، چگونگی انجام رفتار را کشف می‌کنند.  
ب - رفتارهایی هستند که نقش سازگارکنندگی دارند و همواره باعث بقا و زادآوری بیشتر جانور می‌شوند.  
ج - در زمانی که فعالیت اعصاب سمپاتیک در جانور افزایش می‌یابد، ممکن است این رفتارها تغییر کنند.  
د - دستگاه عصبی همانند دستگاه درون‌ریز در بدن جانور، در بروز این رفتارها نقش دارند.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۴۹) چند مورد از موارد زیر، در ارتباط با اثر انتخاب طبیعی بر روی رفتارهای مختلف، درست است؟

- الف) در رفتار تولیدمثل، چون ماده‌ها انرژی و زمان بیشتری را صرف می‌کنند، پس در تمام جانوران ماده‌ها جفت خود را انتخاب می‌کنند.  
ب) در رفتار غذاییابی، براساس انتخاب طبیعی، هدف تنها تأمین بیش‌ترین انرژی بوده و فاکتور دیگری دخالت ندارد.  
ج) در رفتار قلمروخواهی، اگرچه زمان و انرژی قابل توجهی صرف می‌شود ولی رقابت بر سر منابع کاهش می‌یابد.  
د) در رفتار مهاجرت، گزینه تأثیرگذار بوده و تکرار این رفتار، تأثیری در تکامل و تغییر شکل رفتار نخواهد داشت.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۵۰) کدام گزینه برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟ « ..... میزان ..... می‌یابد »

- ۱) پیش از ورود جانور به خواب زمستانی همانند رکود تابستانی - وزن نوعی بافت پیوندی افزایش  
۲) در پی استفاده اختصاصی از قلمرو همانند جابه‌جایی طولانی و رفت و برگشتی - بقای جانور افزایش  
۳) در پی بروز صفت ثانویه جنسی برخلاف استفاده اختصاصی از قلمرو - موفقیت زادآوری جانور افزایش  
۴) در خواب زمستانی همانند رکود تابستانی - فعالیت گیرنده‌های شیمیایی در دیواره برخی سرخرگ‌های بدن جانور با توجه به کاهش سوخت و ساز بدن کاهش

۷۱) چند مورد، نمونه‌ای از رفتارهایی را نشان می‌دهد که اساس آن‌ها در همه افراد انجام‌دهنده در یک گونه یکسان است؟

الف) نوک‌زدن به منقار والد توسط جوجه کاکایی

ب) ترشح بزاق سگ هم‌زمان با دیدن غذا

ج) ایجاد تهوع در پرنده در پی بلعیدن پروانه مونا رک

د) جمع‌آوری شاخه‌های نازک درختان توسط قمری خانگی

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۷۲) هر (تغییر) رفتاری که ..... قطعاً .....

۱) به صورت شرطی شدن شکل گرفته باشد - با ایجاد یک محرک شرطی همراه بوده است.

۲) تنها در بخشی از زندگی فرد اتفاق افتد - تحت تأثیر یادگیری اصلاح شده است.

۳) در همه طول عمر جانور به همان صورت ادامه یابد - نوعی یادگیری می‌باشد.

۴) در جانور به صورت انعکاس بروز کند - در تمام افراد آن گونه اساس یکسانی دارد.

۷۳) کدام گزینه به طور معمول درباره ژن B و محصول(های) آن در یاخته‌های موش ماده درست است؟

۱) ژن B در کروموزوم‌های موش‌های نر مشاهده نمی‌شود.

۲) محصول نهایی ژن B نمی‌تواند پروتئینی با شکل سه بعدی خاص باشد.

۳) ژن B باعث ایجاد رفتاری غریزی در همه موش‌های بالغ می‌شود.

۴) ژن B توانایی بیان شدن در همه یاخته‌های دستگاه عصبی مرکزی را ندارد.

۷۴) رفتارهای دگرخواهی ممکن نیست .....

۱) بین افراد غیرخویشاوند رخ دهند.

۲) توسط انتخاب طبیعی انتخاب شوند.

۳) باعث کاهش بقا یا تولیدمثل افراد هم‌گونه شوند.

۴) باعث افزایش احتمال بقای ژن‌های خود فرد شوند.

۷۵) 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 کرده است.

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

## گفتار سه: ارتباط و زندگی گروهی

۷۶) یکی از رفتارهایی که در طبیعت توسط جانوران بروز پیدا می‌کند، رفتار دگرخواهی است. کدام یک از گزینه‌های زیر «با توجه به مثال‌های کتاب درسی»، تکمیل‌کننده مناسبی برای عبارت زیر است؟

«رفتار دگرخواهی در ..... رفتار دگرخواهی در .....»

۱) دم‌عصایی برخلاف - پرنده یاریگر، می‌تواند منجر به نفع رساندن به زاده‌های خود جانور شود.

۲) زنبور عسل نازا همانند - پستاندار خون‌آشام، به طور حتم توسط انتخاب طبیعی برگزیده شده است.

۳) پرنده یاریگر برخلاف - زنبور عسل کارگر، شانس بقای افراد هم‌گونه خود را افزایش می‌دهد.

۴) خفاش خون‌آشام همانند - دم‌عصایی، می‌تواند به شدت، حیات خود جانور را به خطر بیندازد.

۷۷) جانورانی به نام meerkat (دم‌عصایی) نوعی رفتار ویژه را انجام می‌دهد. کدام گزینه ویژگی هر نوع این رفتار در جانوران مختلف است؟

۱) سودرسانی به خود فرد

۲) منجر شدن به بقای خود جانور

۳) وجود رابطه خویشاوندی

۴) سازگاری با انتخاب طبیعی

«با توجه به مطالب کتاب درسی، وجه اشتراک رفتار ..... در این است که هر دو رفتار می‌توانند .....

- ۱) دگرخواهی خفاش خون‌آشام و بروز صفات ثانویه جنسی جانوران نر - احتمال بقای خود جاندار را افزایش دهند.
- ۲) دگرخواهی زنبور عسل و قلمروخواهی قو - احتمال موفقیت در تولیدمثل را تنها در سایر جانوران هم‌گونه خود افزایش دهند.
- ۳) غذایی خرنج‌های ساحلی و تغذیه طوطی‌ها از خاک رس - اساس یکسانی داشته و بیشترین انرژی را وارد بدن جانور کنند.
- ۴) انتخاب جفت در طاووس و نوعی جیرجیرک - باعث ایجاد رقابت در جانورانی شوند که هزینه کمتری برای تولیدمثل می‌پردازند.

۷۹) با توجه به مثال‌های کتاب درسی، در فصل ۸ کتاب دوازدهم، کدام عبارت نا درست است؟

- ۱) رفتار دگرخواهی در دم عصایی برخلاف رفتار دگرخواهی در خفاش خون‌آشام، می‌تواند به شدت جان خود جانور را به خطر بیندازد.
- ۲) رفتار دگرخواهی در دم عصایی برخلاف رفتار دگرخواهی در پرندۀ یاریگر، می‌تواند به نفع خود جانور و زاده‌های آن باشد.
- ۳) رفتار دگرخواهی در زنبور عسل کارگر همانند رفتار دگرخواهی در خفاش خون‌آشام، با انتخاب طبیعی انتخاب شده است.
- ۴) رفتار دگرخواهی در پرندۀ یاریگر همانند رفتار دگرخواهی در زنبور عسل، می‌تواند شانس بقای گونه را بالا ببرد.

۸۰) رفتار دگرخواهی در .....

- ۱) کندوی زنبورهای عسل، مربوط به نرهای نازا است که جمع‌آوری غذا، نگهداری و پرورش زاده‌های ملکه را برعهده دارند.
- ۲) خفاش‌های خون‌آشام تنها در قبال خویشاوندان صورت گرفته و هدف آن انتقال ژن‌های مشترک به نسل بعد است.
- ۳) افراد نگهبان در گروه جانوران می‌تواند باعث جلب توجه شکارچی به سایر افراد گروه گردد.
- ۴) پرندگان یاری‌گر، برخلاف رفتار دگرخواهی در دم عصایی‌ها، می‌تواند به نفع بقای فرد دگرخواه نیز باشد.

۸۱) با توجه به اینکه در اجتماع مورچه‌های برگ بر، مورچه‌های نوع A برگ‌ها را برش داده و مورچه‌های نوع B کار دفاع را انجام می‌دهند، کدام عبارت صحیح است؟

- ۱) جانوران B نسبت به جانوران A پیکر بزرگ‌تری دارند.
- ۲) جانوران A برخلاف جانوران B برگ‌ها را به لانه حمل می‌کنند.
- ۳) جانوران A و B همگی از نظر رنگ بدن به یک شکل مشترک دیده می‌شوند.
- ۴) جانوران B همانند جانوران A، از جاندارانی قادر به تولید نوری ATP تغذیه می‌کنند.

۸۲) چه تعداد از گزاره‌های 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 پی‌کهای شیمیایی خاص برای بروز یک رفتار باشد.
- ج) زنبورهای کارگر می‌توانند با استفاده از گیرنده‌های 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.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

(۸۳) کدام مورد، به طور حتم در ارتباط با رفتارهای گروهی صحیح است؟

- (۱) تولید صدا و جلب توجه شکارچی فقط در این رفتار مشاهده می‌شود.
  - (۲) در صورت عدم انجام این رفتار نیز همیشه امکان زنده ماندن همه افراد گروه وجود دارد.
  - (۳) زنبورهایی که به کمک صدای وز وز متفاوت زنبور یابنده منبع غذایی جدید، محل غذا را م یابند، مسئول انجام این رفتار هستند.
  - (۴) همواره به علت انتقال ژن های مشترک بین افراد دگرخواه و خویشاوندان آنان، این رفتار توسط انتخاب طبیعی برگزیده می شود.
- (۸۴) طبق جانوران و رفتارهای مطرح شده در فصل ۸ دوازدهم، در گروهی از جانوران که ..... امکان مشاهده ..... وجود ندارد.

- (۱) در پاسخ به نبود غذا یک دوره کاهش فعالیت را می گذرانند - غدد نمکی نزدیک چشم یا زبان
- (۲) جنس نر آن ها هزینه بیشتری برای تولید مثل می پردازد - گیرنده های مکانیکی در پاهای جلویی
- (۳) شاخ آن ها در زاد آوری مؤثر است - خروج خون اکسیژن دار از قلب تنها توسط یک رگ خونی
- (۴) در نوعی از رفتار غذایی خود انرژی چندانی به دست نمی آورند - ساختارهای افزایش دهنده کارایی تنفس

(۸۵) کدام گزینه در مورد ارتباط در زنبورهای عسل به درستی بیان شده است؟

- (۱) زنبور کارگر با ایجاد صدای طولانی تر نشان می‌دهد که منبع غذا از کندو فاصله بیشتری دارد.
  - (۲) زنبور یابنده می‌تواند با حرکات و صداهای خود محل دقیق منبع غذا را به سایر زنبورها اطلاع دهد.
  - (۳) جهت حرکت زنبورها به سوی محل منبع توسط خورشید و فاصله تقریبی توسط صداهای زنبور تعیین می‌شود.
  - (۴) فاصله تقریبی کندو تا منبع و جهت حرکت زنبورهای عسل توسط حرکات زنبور یابنده تعیین می‌شود.
- (۸۶) چند مورد از عبارت‌های زیر در ارتباط با رفتار قلمروخواهی، نادرست است؟

الف) در بین افراد هم‌گونه می‌تواند رخ دهد.

ب) همواره باعث ایجاد نزاع بین حیوانات می‌شود.

ج) جانور با انجام این رفتار قطعاً مانع دستیابی سایر افراد به منابع قلمرو خود می‌شود.

د) این رفتار نمی‌تواند برای جانور هزینه‌ای داشته باشد.

۴ (۱)                      ۳ (۲)                      ۲ (۳)                      ۱ (۴)

(۸۷) در ارتباط با نوعی رفتار که طی آن، مورچه‌ها به حشره‌ای که قصد خوردن برگ‌های درخت آکاسیا را دارد حمله می‌کنند، کدام گزینه صحیح است؟

- (۱) با بررسی فرایندهای ژنی، رشد و نمو و عملکرد بدن جانور می‌توان دلیل و چگونگی انجام آن را فهمید.
- (۲) در این نوع رفتار، امکان جفت‌یابی جانور و دسترسی به پناهگاه برای در امان ماندن از شکارچی افزایش می‌یابد.
- (۳) اغلب با صرف زمان و مصرف انرژی همراه است که با افزایش بقای جانور، احتمال انتقال ژن به نسل بعد را افزایش می‌دهند.
- (۴) تنها نوعی رفتار دگرخواهی است که در آن مورچه‌های کارگر با کاستن از احتمال بقا و تولیدمثل خود، احتمال بقا و موفقیت تولیدمثلی جانور دیگر را افزایش می‌دهند.

۸۸) 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 جوجه غازها - 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

۱ (۴)

۲ (۳)

۳ (۲)

۴ (۱)

۸۹) کدام گزینه در ارتباط با جانوران درست است؟

۱) در جمعیت مورچه‌های برگ‌بر، نقش افرادی که جثه بزرگ‌تری دارند، دفاع است.

۲) زنبورهای عسل ماده کارگر برخلاف زنبورهای عسل نر کارگر، فاقد توانایی زادآوری هستند.

۳) انتقال اطلاعات از زنبور یابنده به سایر زنبورهای عسل کارگر، منجر به کاهش مصرف انرژی در آن‌ها می‌شود.

۴) منبع اصلی غذایی مورچه‌های برگ‌بر، قطعاتی از برگ هستند که توسط مورچه‌هایی با جثه بزرگ‌تر به لانه حمل می‌شوند.

۹۰) کدام گزینه درباره رفتار دگرخواهی در جانوران مختلف، قطعاً درست است؟

۱) با افزایش احتمال شکارشدن فرد و کاهش شانس بقای او همراه است.

۲) این رفتارها در جهت بهبود زندگی گروهی انجام می‌شود.

۳) این رفتارها، ممکن نیست تأثیر در بقای زاده‌های خود فرد، داشته باشد.

۴) انجام آن تنها باعث افزایش بقای خویشاوندان جانور می‌شود.

۹۱) کدام گزینه، درباره رفتار گروهی در اجتماع مورچه‌های برگ‌بر، عبارت زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

«مورچه بزرگ‌تر ..... مورچه کوچک‌تر، .....»

۱) همانند - مجموعه پیوسته‌ای از رفتارهایی را انجام می‌دهد که منافع افراد گونه را تضمین می‌کند.

۲) همانند - می‌تواند بدون همکاری با یکدیگر، رفتار مشارکتی خود را تکمیل کند.

۳) برخلاف - به هنگام حمل برگ توسط مورچه کوچک‌تر، از آن محافظت می‌کند.

۴) برخلاف - از مسیری متفاوت رفت و آمد خود را انجام می‌دهد.

۹۲) کدام گزینه به درستی بیان شده است؟

۱) در خفاش‌های خون آشام، در صورت عدم جبران کار خفاش دگرخواه، خفاش دریافت‌کننده غذا همچنان غذا دریافت می‌کند.

۲) شانس موفقیت حمله شکارچیان در مقابل یک گروه ۲۰ تایی از کبوترها، کمتر از ۲۰٪ است.

۳) جانور دم‌عصایی، در هنگام احساس وجود شکارچی دیگران را با حرکت دم خود آگاه می‌کند.

۴) در اجتماعات مورچه‌های برگ‌بر، مورچه‌های کارگر دارای اندازه‌های تقریباً یکسانی هستند.

۹۳) رفتار دگرخواهی ...

۱) قطعاً بین افراد خویشاوند مشاهده می‌شود.

۲) تنها بین بی‌مهرگان مشاهده می‌شود.

۳) توسط انتخاب طبیعی برگزیده شده است.

۴) قطعاً به ضرر فرد انجام دهنده است.

۹۴) کدام موارد جمله مقابل را به درستی تکمیل می‌کند؟ « پرندگان یاریگر قطعاً . . . »

الف) احتمال بقای زاده‌های جفت‌های زادآور را افزایش می‌دهند.

ب) رفتاری به نفع خود را انجام می‌دهند.

ج) قلمرو جفت‌های زادآور را تصاحب می‌کنند.

د) پرندگان جوان هستند.

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

۹۵) رفتار دگرخواهی در . . .

۱) کندوی زنبورهای عسل، مربوط به نرهای نازا است که جمع‌آوری غذا، نگهداری و پرورش زاده‌های کندو را برعهده دارند.

۲) بین خفاش‌های خون‌آشام تنها در قبال خویشاوندان صورت گرفته و هدف آن انتقال ژن‌های مشترک به نسل بعد است.

۳) مورچه‌های برگ‌بر بزرگ‌تر به صورت دفاع از برگ‌هایی صورت می‌گیرد که این مورچه‌ها برای پرورش نوعی قارچ استفاده می‌کنند.

۴) پرندگان یاریگر، برخلاف رفتار دگرخواهی در دم عصایی‌ها، می‌تواند به نفع فرد دگرخواه نیز باشد.

۹۶) 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 غیرمستقیم بقای ژن‌های خود را تضمین می‌کنند.

۴) انرژی خود را صرف نگهداری و تغذیه زاده‌های خود می‌کنند.

۹۷) کدام موارد به درستی عبارت مقابل را کامل می‌کنند؟ « رفتار ..... در ..... »

الف- شمپانزه گرسنه - دست‌یابی به غذا برای اولین بار با روی هم گذاشتن جعبه‌ها، نوعی حل مسئله است.

ب- زنبورهای کارگر - دفاع از کندو را می‌توان با فرضیه انتخاب فرد تفسیر کرد.

ج- جوجه کوکو - بیرون انداختن تخم پرنده میزبان، الگوی غریزی و یادگیری دارد.

د- جوجه‌های غاز - دنبال کردن کنرادلورنز و برقراری ارتباط با او، ریشه ژنی و تجربی دارد.

۱) الف، ب و د      ۲) الف، ج و د      ۳) ب و ج      ۴) الف و د

۹۸) کدام گزینه عبارت زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

« همه 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 شرکت‌کننده در لقاح - بقای ژن‌های خود را تضمین کنند.