



نام و نام خانوادگی :

زمان آزمون :

پایه تحصیلی :

نام درس :

نام دبیر :

نام آموزشگاه :

عنوان آزمون : بانک تست زیست سال دوازدهم تاریخ برگزاری ۱۴۰۴/۰۴/۳۱
تجربی (فصل ۸ رفتارهای جانوران)

۱ درباره جانوران و رفتارهای آنها کدام گزینه نادرست است؟

- ۱ در جیرجیرک همانند ملخ پاهای عقبی بلندترین پاها هستند.
- ۲ خواب زمستانی همانند رکود تابستانی شانس بقا را افزایش می‌دهد.
- ۳ انتخاب جفت در نوعی جانور که دارای دو عدد محفظه هوا بر روی پاهای جلویی خود است برخلاف بسیاری از جانوران می‌باشد.
- ۴ نوعی ماده غذایی که در خواب زمستانی ذخیره آن افزایش می‌یابد بیشتر انرژی لازم برای انقباض ماهیچه را فراهم می‌کند.

۲ کدام گزینه برای تکمیل عبارت زیر، مناسب است؟

«در نوعی یادگیری که، برخلاف»

- ۱ در بقای گونه‌های در حال انقراض نقش دارد - قلمروخواهی، در پیدا کردن غذای بهتر و فراهم شدن شرایط برای انتخاب جفت نقش دارد.
- ۲ در شقایق دریایی در پاسخ به حرکت مداوم آب دیده می‌شود - آزمایش اسکینر، جانور می‌آموزد که در صورت لزوم نسبت به محرک پاسخی ندهد.
- ۳ در پرنده‌ای که پروانه مونارک را بلعیده است و دچار تهوع شده است، دیده می‌شود - سگ مورد آزمایش پاولوف، جاندار خود به صورت عمدی اقدام به انجام عمل می‌کند.
- ۴ در بقای جوجه‌های تازه متولد شده دیده می‌شود - اصلاح رفتار درخواست غذا در جوجه کاکایی دو روزه، توسط انتخاب طبیعی پذیرفته شده و در بدو تولد به طور کامل بروز می‌یابد.

۳ کدام گزینه، عبارت زیر را به طور نامناسب کامل می‌کند؟

«در نوعی تغییر نسبتاً پایدار در رفتار که در اثر تجربه به وجود می‌آید و مورد پژوهش‌های است،»

- ۱ اسکینر - پرنده پس از کسب تجربه، می‌آموزد که نباید از نوعی حشره تغذیه کند.
 - ۲ پاولوف - پس از مدتی، جانور بین محرک شرطی و محرک طبیعی ارتباط برقرار می‌کند.
 - ۳ اسکینر - کسب تجربه، در چگونگی بروز برنامه‌ریزی آگاهانه جانور نقش ایفا می‌کند.
 - ۴ پاولوف - تکرار مواجهه با نوعی محرک غیرطبیعی، پاسخ جانور به این محرک را تغییر می‌دهد.
- ۴ در ارتباط با بروز رفتار مرتبط با مراقبت مادری در انواع موش‌های ماده، مادری که از فرزندان خود مراقبت می‌کند مادری که مراقبت نمی‌کند، به طور حتم

- ۱ برخلاف - با فعال شدن ژن B در یاخته‌هایی از مغز، آنزیم‌هایی را با استفاده از اطلاعات این ژن می‌سازد.
- ۲ همانند - با استفاده از دستورالعمل‌های وراثتی، بچه‌موش‌های تازه متولد شده را مورد واریسی قرار می‌دهد.
- ۳ برخلاف - در پی رونویسی از ژن B در برخی یاخته‌های تولیدکننده پیام عصبی در مغز، نوزادان خود را واریسی می‌کند.
- ۴ همانند - به منظور تولید فراورده سالم ژن B، تحریک گروهی از گیرنده‌های حسی موش ماده ضرورت دارد.

۵ به طور معمول، در خصوص بعضی از جاندارانی که توانایی انجام تولیدمثل جنسی را دارند، کدام موارد زیر، درست است؟

الف: می‌توانند یاخته‌های جنسی خود را بارور کنند.

ب: در شرایطی، مصرف اکسیژن و سوخت‌وساز خود را به حداقل می‌رسانند.

ج: از رشد و نمو دو تخم در پیکر آن‌ها، ساختارهای متفاوتی ایجاد می‌شود.

د: در تولید زاده‌هایی بارور با عدد فام‌تنی (کروموزومی) متفاوت، نقش دارند.

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

۶ می‌توان گفت که رفتار رفتار می‌تواند باشد.

۱ رکود تابستانی همانند - نوک زدن جوجه کاکایی به والد ماده، نوعی رفتار ژنی و غریزی است.

۲ خواب زمستانی برخلاف - قلمروخواهی، با مصرف انرژی فراوان همراه است.

۳ رکود تابستانی برخلاف - خواب زمستانی، در مناطق گرم و خشک رخ نمی‌دهد.

۴ خواب زمستانی همانند - مهاجرت، با کاهش مصرف چربی همراه است.

۷ چند مورد جمله زیر را به درستی کامل می‌کند؟

«در هر نوع رفتار شرطی شدن»

الف) جانور با کسب تجربه از محیط، رفتار غریزی خود را تغییر یا اصلاح می‌کند.

ب) محرکی سبب می‌شود یک رفتار غریزی بروز یافته در جانور، تقویت یا تضعیف شود.

ج) جانور در موقعیتی خاص، به طور عمدی رفتار مشخصی را تکرار و یا از انجام آن خودداری می‌کند.

د) یک محرک بی‌اثر جایگزین محرک طبیعی شده و همواره سبب بروز آن رفتار در جانور می‌شود.

۱ ۱ ۲ ۲ ۳ ۳ ۴ ۴

۸ کدام عبارت درست است؟

۱ افرادی که شانس انتقال ژن‌های خود را به نسل بعد از دست داده‌اند، به طور حتم، تحت تأثیر رانش دگرهای (اللی) قرار گرفته‌اند.

۲ افرادی که در ماده ژنتیکی آن‌ها، تغییر ماندگاری ایجاد شده است، به طور حتم، توسط انتخاب طبیعی حمایت می‌شوند.

۳ افرادی که توانایی بقای جمعیت را در شرایط محیطی جدید بالا برده‌اند، به طور حتم، حاصل فرایند نوترکیبی یا جهش هستند.

۴ افرادی که با انتخاب جفت، موفقیت تولیدمثلی خود را تضمین می‌کنند، به طور حتم، فراوانی دگرهای (اللی) جمعیت را تغییر می‌دهند.

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

«می‌توان گفت افراد متعلق به این گروه از مهره‌داران»

الف) همه - دارای اندام پانکراس بوده که درون آن جدا شدن زنجیره C از هورمون پیش‌انسولین مشاهده می‌شود.

ب) فقط برخی از - در پاسخ به محرک کاهش میزان قندخون، رفتار(هایی) را نشان می‌دهند که اساس ژنی دارند.

ج) همه - دستگاه تولیدمثلی با اندام‌های تخصص یافته دارند و تولد زاده سالم برای یکی از والدین هزینه بیشتری دارد.

د) فقط برخی از - در ساختار اندام حرکتی جلویی خود، دارای استخوان‌های مشابهی با بال پرنده دانه‌خوار می‌باشند.

۱ ۱ ۲ ۲ ۳ ۳ ۴ ۴

۱۰ کدام عبارت نادریست است؟

- ۱ هر زنبور عسل کارگر، با استفاده از فرومون با سایر افراد گروه ارتباط برقرار می‌کند.
- ۲ فقط بعضی از مورچه‌های برگ‌بر کارگر، وظیفه دفاع از برگ برش‌یافته را برعهده دارند.
- ۳ هر زنبور عسل کارگر، به دنبال دو برابر شدن فام‌تن (کروموزوم) های موجود در تخمک ملکه به‌وجود می‌آید.
- ۴ فقط بعضی از مورچه‌های برگ‌بر کارگر، برگ‌ها را جهت پرورش نوعی محصول زراعی به لانه حمل می‌کنند.

۱۱ نوعی جانور بی‌مهره با بروز رفتاری خاص، به جای انتقال ژن خود به نسل آینده، به موفقیت تولیدمثلی خویشاوندان خود کمک می‌کند. کدام ویژگی درباره این جانور، صادق است؟

- ۱ دو رشته تشکیل‌دهنده طناب عصبی آن در نقاطی به هم اتصال دارند.
- ۲ سامانه دفعی آن، از طریق منفذی مستقیماً به محیط بیرون باز و دفع از طریق آن انجام می‌شود.
- ۳ به واسطه مایعی که در هر انشعاب ساختار تنفسی آن موجود است، تبادلات گازی ممکن می‌گردد.
- ۴ گره عصبی هر بند آن، دارای اعصابی است که به طرف اندام‌های حرکتی و اندام‌های داخلی ادامه می‌یابد.

۱۲ چند عبارت در ارتباط با رفتار عادی شدن صحیح است؟

- الف) هر موقع جانور از پاسخ به یک محرک صرف‌نظر کند، آن رفتار عادی شدن است.
- ب) نوعی تغییر شکل رفتار غریزی است که می‌تواند سبب کاهش ترس در جانوران شود.
- ج) برای هر محرکی که هیچ سود یا زبانی برای جانور نداشته باشد این رفتار شکل می‌گیرد.
- د) این نوع رفتار فقط برای تغییر رفتارهای بسیار ساده مانند انعکاس‌ها صادق است.

۱ ۲ ۳ ۴

۱۳ کدام مورد، درباره‌ی همه‌ی جانورانی صحیح است که در برابر افراد گونه‌های دیگر از قلمرو خود دفاع می‌کنند؟

- ۱ در هر بار غذایابی، بیش‌ترین انرژی خالص را دریافت می‌کنند.
- ۲ با استفاده از آزمون و خطا به هر محرک بی‌اثری، پاسخ غریزی می‌دهند.
- ۳ در انتخاب جفت نقش مؤثری دارند و هزینه‌ی پرورش زاده‌ها را می‌پردازند.
- ۴ با چشم‌پوشی از محرک‌های بی‌اهمیت، انرژی خود را صرف انجام فعالیت‌های حیاتی می‌کنند.

۱۴ کدام عبارت در ارتباط با رفتار دگرخواهی نادریست است؟

- ۱ فقط به نفع سایر افراد گروه است.
- ۲ ممکن است مربوط به افرادی باشد که نازا هستند.
- ۳ می‌تواند در بین افرادی رخ دهد که خویشاوند هستند.
- ۴ به‌طور حتم بر اساس انتخاب طبیعی برگزیده شده است.

۱۵ چند مورد از موارد زیر صحیح می‌باشد؟

- الف) جانور در پاسخ به هر محرک مجموعه واکنش‌هایی بروز می‌دهد که رفتار نام دارد.
- ب) رفتار یک واکنش یا مجموعه واکنش‌هایی است که قطعاً در پی اثر یک یا چند محرک بیرونی رخ می‌دهد.
- ج) انقباض کرچه انقباضی در پارامسی یک واکنش رفتاری آن در برابر افزایش فشار اسمزی آن است.
- د) کاهش مصرف اکسیژن و تعداد تنفس در خرس قطبی ممکن است در پی مجموعه رفتارهای غذایابی آن باشد.

۱ ۲ ۳ ۴ صفر

۱۶ مورچه‌های برگ بر مورچه‌های درخت آکاسیا

- ۱ همانند - توانایی دفاع از جاندارانی با فرمانروایی دیگر را دارند.
- ۲ برخلاف - توانایی کاهش بقای گیاه مورد حمله یا محل زندگی خود را دارند.
- ۳ همانند - توانایی برداشتن و جابه‌جا کردن ذرات بسیار بزرگ‌تر از خودشان را دارند.
- ۴ برخلاف - برای تغذیه از برگ گیاهان، فقط مورچه‌ها با اندازه بزرگ برگ را برش می‌دهند.

۱۷ چند مورد زیر جزو غذایابی بهینه است؟

- الف- موازنه بین بیش‌ترین انرژی و کم‌ترین خطر
- ب- موازنه بین محتوای انرژی غذا و هزینه به‌دست آوردن آن
- ج- تغذیه طوطی‌ها از خاک رس
- د- تغذیه خرچنگ‌های ساحلی از صدف‌های با اندازه بزرگ

۱ ۲ ۳ ۴

۱۸ بروز رفتار دگرخواهی همواره

- ۱ با کاهش احتمال زادآوری جانور همراه است.
- ۲ در پستانداران برخلاف حشرات دیده می‌شود.
- ۳ با تولید صدا همراه است.
- ۴ از دیدگاه انتخاب طبیعی برگزیده شده است.

۱۹ چند مورد عبارت را به درستی کامل می‌کند؟

- «ارتباط در زنبورهای عسل درباره محل منبع غذا
- الف- تنها از طریق فرومون است.
- ب- برخلاف جیرجیرک نر، بدون تولید صدا است.
- ج- از طریق زنبورهای ماده صورت می‌گیرد.
- د- منجر به کاهش مصرف انرژی می‌شود.

۱ ۲ ۳ ۴

۲۰ کدام گزینه در ارتباط با رفتارهای جانوران به درستی بیان شده است؟

- ۱ امروزه پژوهشگران از نوعی رفتار غریزی در حفظ گونه‌های جانوران در خطر انقراض استفاده می‌کنند.
- ۲ در زمان انجام رفتار موش مادر در مراقبت از فرزندان، ژن B در همه یاخته‌های جانور فعال می‌شود.
- ۳ همه ی رفتارهای غریزی به طور کامل، هنگام تولد در جانور ایجاد نمی‌شوند.
- ۴ همه ی رفتارهای جانوران محصول بر هم کنش ژن‌ها و اثرهای محیطی است.

۲۱ کدام گزینه، عبارت زیر را به درستی کامل می‌کند؟

«..... جانورانی که, نظام انتخاب جفت از نوع, دارند.»

- ۱ همه ی - دارای قلب چهار حفره‌ای هستند - چند همسری
- ۲ بیشتر - قطعاً در آن‌ها جنس ماده انتخاب جفت را انجام می‌دهد - تک همسری
- ۳ همه ی - توانایی تخم‌گذاری دارند - تک همسری
- ۴ بیشتر - در آن‌ها انسولین به صورت یک پیش‌هورمون ساخته می‌شود - چند همسری

۲۲ در طبیعت هم‌زمان با بروز رفتار, قطعاً

- ۱ غذایابی بهینه - غذاهایی با اندازه‌ی بزرگ‌تر انتخاب می‌شوند.
- ۲ قلمروخواهی - از درگیری و نزاع بین جانوران جلوگیری می‌شود.
- ۳ مهاجرت - از موقعیت ماه برای جهت‌یابی در شب استفاده می‌شود.
- ۴ رکود تابستانی - از اطلاعات ذخیره‌شده در ژن‌های جانور استفاده می‌شود.

۲۳ کدام گزینه برای تکمیل عبارت مقابل قطعاً صحیح است؟ «همه رفتارهای جانوری که در ارتباط با غذایابی بهینه است،»

- ۱ در پاسخ به محرک‌های مداوم جهت سازگار شدن تغییر می‌کنند.
- ۲ با استفاده از آزمون و خطا یا تجارب گذشته جانور انجام می‌شود.
- ۳ برای دریافت بیش‌ترین انرژی خالص صورت می‌گیرد.
- ۴ غذاهایی با محتوای انرژی زیاد را انتخاب می‌کنند.

۲۴ کدام عبارت نادرست است؟

- ۱ رفتارهای جانوران، تحت تأثیر انتخاب طبیعی شکل می‌گیرد.
- ۲ رفتار غریزی می‌تواند تحت تأثیر محیط دستخوش تغییر شود.
- ۳ همه رفتارهای جانوری در جهت کاهش هزینه‌های مصرف انتخاب شده‌اند.
- ۴ هر رفتار غریزی به طور حتم در همه‌ی اعضای یک گونه جانوری به طور یکسان انجام می‌شود.

۲۵ چند مورد درباره‌ی قورباغه دارای تنفس آبششی درست است؟

- الف) خون ضمن یکبار گردش در بدن، یکبار از قلب دوحفره‌ای جانور عبور می‌کند.
- ب) از لقاح گامت‌های نوترکیب حاصل از تقسیم میوز، یاخته تخم ایجاد می‌شود.
- ج) در حالت طبیعی از طریق پمپ فشار مثبت هوا را به دستگاه تنفسی می‌رساند.
- د) با انجام رفتارهای خاصی، توجه جانور ماده برای جفت‌گیری را جلب می‌کند.

۱ ۲ ۳ ۴

۲۶ کدام گزینه، عبارت زیر را به‌طور صحیح تکمیل می‌کند؟

«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 تولیدمثلی فرد دیگری را افزایش می‌دهد.
- ۲ در جمع‌آوری شهد و گرده گل‌ها و انتقال آن‌ها به کندو نقش دارد.
- ۳ به‌طور غیرمستقیم ژن‌های مشترک را به نسل بعد منتقل می‌کند.
- ۴ توانایی تشکیل ساختارهای چهار کروماتیدی را ندارد.

۲۷ در یادگیری شرطی شدن ، انتظار نداریم

- ۱ کلاسیک - رفتار ترشح بزاق، تنها بر اثر برهم کنش برخی ژن‌های جانور باشد.
- ۲ فعال - جانور بین رفتار خود و پاداش یا تنبیه دریافتی آن ارتباط برقرار کند.
- ۳ کلاسیک - محرک بی‌اثر در صورت همراهی با محرک طبیعی، تبدیل به محرک شرطی شود.
- ۴ فعال - رفتاری که همراه با دریافت پاداش است، تکرار شود.

۲۸ چند مورد، عبارت مقابل را به طور صحیح تکمیل می‌کند؟ «در جانوران هر رفتاری که»

- الف) دردوره مشخصی از زندگی جانور بروز می‌کند، نوعی نقش‌پذیری محسوب می‌شود.
- ب) بدون آزمون و خطا انجام می‌شود، الزاماً با افزایش بقای جانور در برابر تغییرات محیط همراه است.
- ج) بدون آزمون و خطا انجام می‌شود، انتخاب طبیعی در شکل‌دادن به آن نقش مهمی دارد.
- د) برای جست‌وجو و کسب غذا بروز می‌کند، موجب مصرف غذایی با بیشترین انرژی خالص می‌شود.

۱ ۲ ۳ ۴

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 می‌شود.
 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

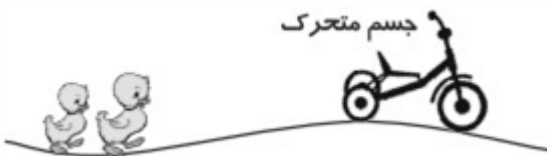
چند مورد درباره‌ی مهاجرت سارها به درستی بیان شده است؟
 الف) برخلاف رکود زمستانی لاک‌پشت‌های مناطق گرمسیر، در همه‌ی افراد یک گونه دارای اساس یکسانی است.
 ب) همانند خواب زمستانی خرس‌های قطبی، در نتیجه‌ی کاهش منابع انرژی در دسترس جانور انجام می‌شود.
 ج) برخلاف جمع‌آوری برگ‌های درختان توسط مورچه‌های برگ‌بر، به صورت گروهی انجام می‌شود.
 د) همانند رفتار نوک زدن جوجه کاکایی به منقار والد، تحت تأثیر تجربه قرار می‌گیرد.

۱ ۱ ۲ ۲ ۳ ۳ ۴ ۴

غذایابی بهینه در جانوران یعنی جانوران تمایل دارند که را به‌ازای به‌دست آورند.

۱ بیشترین انرژی - کمترین مصرف انرژی ۲ بیشترین انرژی - کمترین زمان
 ۳ کمترین مصرف انرژی - بیشترین زمان ۴ کمترین مصرف انرژی - کوتاه‌ترین مصرف زمان

در ارتباط با شکل مقابل کدام جمله علت این رفتار جوجه اردک‌ها را بهتر توصیف می‌کند؟



۱ این رفتار برای جانشین کردن جسم به جای مادر است.
 ۲ جوجه اردک‌ها طوری آموزش دیده‌اند که به دنبال جسم متحرک، حرکت کنند.
 ۳ جوجه اردک‌ها به‌طور غریزی به‌دنبال هر جسم متحرکی روان می‌شوند.
 ۴ این اسباب‌بازی نخستین شیء متحرکی است که جوجه اردک‌ها پس از تولد دیده‌اند.

جانوران به چه منظوری خواب زمستانی دارند؟

۱ برای بقا ۲ برای تولیدمثل ۳ برای رشد ۴ برای تنفس

کدام جانور مسیر مهاجرت را بهتر تشخیص می‌دهد؟

۱ لک‌لک‌ها ۲ قوها ۳ سارها ۴ درناها

جیرجیرک‌های ماده در چه چیزی رقابت می‌کنند؟

۱ رشد کردن ۲ انتخاب شدن ۳ غذا خوردن ۴ حرکت کردن

پژوهشگران از کدام نوع یادگیری برای حفظ گونه‌های در خطر انقراض استفاده می‌کنند؟

۱ خوگیری ۲ حل مسئله ۳ شرطی شدن ۴ نقش‌پذیری

جوجه‌های غاز با چه فعالیتی از نوع یادگیری مادر خود را می‌شناسند؟

۱ نقش‌پذیری ۲ خوگیری ۳ شرطی شدن ۴ حل مسئله

۳۸ پاسخ ندادن جوجه‌ها به محرک‌هایی مثل افتادن برگ‌ها چه فعالیتی است؟

۱ شرطی شدن

۲ حل مسئله

۳ خوگیری

۴ گزینه‌های ۱ و ۲ صحیح است.

۳۹ عادی شدن مترسک در مزارع برای پرندگان چه فعالیتی است؟

۱ خوگیری

۲ شرطی شدن

۳ حل مسئله

۴ هیچ‌کدام

۴۰ رفتار موش مادر در مراقبت از فرزندان چه نام دارد؟

۱ رفتار اکتسابی

۲ رفتار جهش‌یافته

۳ رفتار غریزی

۴ هیچ‌کدام

۱ گزینه ۴ پاسخ صحیح است. در خواب زمستانی چربی افزایش می‌یابد اما بیشتر انرژی لازم برای انقباض ماهیچه از گلوکز تأمین شود. بررسی سایر گزینه‌ها:

(۱) هم در جیرجیرک هم در ملخ پا‌های عقبی بلندترین پاها هستند.

(۲) هر دو باعث افزایش شانس بقا می‌شوند.

(۳) در جیرجیرک انتخاب جفت با جنس نر می‌باشد در صورتی‌که در بسیاری از جانوران انتخاب جفت با جنس ماده است.

۲ گزینه ۳ پاسخ صحیح است. بررسی گزینه‌ها:

(۱) بقای گونه‌های در حال انقراض با کمک نقش‌پذیری ممکن می‌شود. در هر نقش‌پذیری و قلمروخواهی شرایط برای پیدا کردن غذای بهتر، فراهم می‌شود.

(۲) در خوگیری همانند شرطی شدن فعال، جانور می‌آموزد که به نوعی محرک پاسخ ندهد؛ در خوگیری به ازای محرک ثابت فاقد سود و زیان و در شرطی شدن فعال به ازای تنبیه یا پاداش.

(۳) در شرطی شدن فعال برخلاف کلاسیک، خود جانور به صورت عمدی به انجام رفتار می‌پردازد.

(۴) هر دو رفتار توسط انتخاب طبیعی برگزیده می‌شود و موجب بقای جانور می‌گردد. نقش‌پذیری لزوماً در بدو تولد به طور کامل بروز نمی‌یابد.

۳ گزینه ۳ پاسخ صحیح است. پژوهش‌های اسکینر در رابطه با رفتار شرطی شدن فعال و پژوهش‌های پاولوف در رابطه با رفتار شرطی شدن کلاسیک بود. بروز برنامه‌ریزی آگاهانه، مربوط به رفتار حل مسئله است. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: پرنده با خوردن پروانه مونا، دچار تهوع شده و می‌آموزد نباید از این نوع حشره تغذیه کند. این یادگیری، نوعی یادگیری شرطی شدن فعال است.

گزینه ۲: در شرطی شدن کلاسیک، جانور پس از مدتی می‌تواند بین محرک شرطی (غیرطبیعی) و محرک طبیعی ارتباط برقرار کند.

گزینه ۴: اگر همراهی محرک غیرطبیعی (شرطی) با محرک طبیعی (غیرشرطی) تکرار شود، پاسخ جانور به محرک غیرطبیعی تغییر می‌کند.

۴ گزینه ۲ پاسخ صحیح است. در هر دو موش ماده ابتدا بچه‌موش‌های تازه متولد شده مورد واریسی قرار می‌گیرند. با توجه به این‌که واریسی کردن خود نوعی رفتار محسوب می‌شود، بنابراین برای بروز آن، اطلاعات وراثتی نقش دارد.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: با فعال شدن ژن B، یک پروتئین ساخته می‌شود نه آنزیم‌ها.

گزینه ۳: پژوهشگران با ایجاد جهش در ژن B آن را غیرفعال کردند. موش‌های ماده‌ای که ژن‌های جهش‌یافته داشتند، ابتدا بچه‌موش‌های تازه متولد شده را واریسی کردند ولی بعد آن‌ها را رها کردند و رفتار مراقب را نشان ندادند.

گزینه ۴: تحریک گیرنده‌های حسی پس از واریسی در هر دو رخ می‌دهد ولی پروتئین سالم ژن B فقط در مادری ساخته می‌شود که رفتار مراقبت را از خود بروز می‌دهد.

۵

گزینه ۳ پاسخ صحیح است. بکرزایی کرم خاکی و هرمافرودیت کرم پهن و لقاح انسان و گیاهان. بررسی گزینه‌ها:

الف: صحیح است. هرمافرودیت این کار را انجام می‌دهد ولی بکرزایی خیر

ب: صحیح است. این مورد برای برخی از جانوران است که رکود تابستانی یا خواب زمستانی دارند.

ج: صحیح است. منظور گیاهی است که تخم اصلی و ضمیمه دارد که یکی رویان و دیگری آندوسپرم را ایجاد می‌کند.

د: صحیح است. منظور بکرزایی است. طی بکرزایی زنبور ماده، زاده نر با عدد کروموزومی هاپلوئید به وجود می‌آید.

۶

گزینه ۱ پاسخ صحیح است. رفتار رکود تابستانی همانند نوک زدن جوجه کاکایی به منقار والد ماده، نوعی رفتار غریزی است و اساس ژنی دارد. بررسی سایر گزینه‌ها:

۲) خواب زمستانی برخلاف قلمروخواهی با کاهش میزان مصرف انرژی همراه است.

۳) رفتار رکود تابستانی در جانوران ساکن مناطق گرم و خشک رخ می‌دهد.

۴) در رفتار خواب زمستانی، مصرف چربی‌های ذخیره‌شده در بدن جانور، افزایش می‌یابد، نه کاهش.

۷

گزینه ۱ پاسخ صحیح است.

اگر موارد را با جدول زیر برای شرطی شدن فعال و شرطی کلاسیک مقایسه کنیم فقط مورد الف صحیح است.

موارد	شرطی کلاسیک	شرطی فعال
الف	+	+
ب	-	+
ج	-	+
د	+	-

۸

گزینه ۴ پاسخ صحیح است. افرادی که جفت خود را انتخاب می‌کنند، یعنی آمیزش غیرتصادفی انجام می‌دهند که یکی از عوامل برهم‌زننده تعادل است. سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: برای جاندارانی که رفتار دگرخواهی انجام می‌دهند، صدق نمی‌کند.

گزینه ۲: ممکن است جهش به وجود آمده، باعث ایجاد آلی گردد که سازگاری کمتری با محیط داشته باشد و توسط انتخاب طبیعی حذف گردد.

گزینه ۳: اهمیت ناخالص‌ها و گوناگونی دگرهای در گامت‌ها نیز مؤثر هستند.

۹

گزینه ۲ پاسخ صحیح است. منظور صورت سؤال پستانداران می‌باشد که خفاش‌های خون‌آشام از خون آن‌ها تغذیه می‌کنند. (الف و ج صحیح هستند).

الف) همه پستانداران در ابتدا انسولین را به شکل پیش‌انسولین تولید می‌کنند و بعد از آن پیش‌انسولین 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 قندخون، 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. همچنین دقت کنید این موضوع با پرداخت هزینه برای پرورش زاده و انتخاب جفت در نظام تک‌همسری متفاوت است.

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

۱۰

گزینه ۳ پاسخ صحیح است. دقت کنید که زنبورهای ماده (که شامل زنبور ملکه و کارگر می‌شوند) حاصل تولیدمثل

جنسی بین زنبور ملکه و زنبورهای نر می‌باشند. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: همه زنبورها به کمک فرومون‌ها با هم ارتباط برقرار می‌کنند.

گزینه ۲ و ۴: بعضی از مورچه‌های برگ‌بر، در انتقال و بعضی در دفاع نقش دارند.

۱۱

گزینه ۱ پاسخ صحیح است. منظور صورت سؤال زنبور عسل است که، طناب عصبی موجود در سطح شکمی جانور از دو رشته مجزا تشکیل شده است که در مناطقی به یکدیگر متصل شده‌اند. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۲: دقت کنید سامانه دفعی حشرات، لوله‌های مالپیگی می‌باشد که به محیط بیرون به شکل مستقیم ارتباط ندارد بلکه به روده جانور تخلیه می‌شود.

گزینه ۳: دقت کنید تنها در انشعابات پایانی نایده‌های جانور نوعی مایع مشاهده می‌شود که در جهت تبادل بهتر گازهای تنفسی عمل می‌کند.

گزینه ۴: فقط برخی از گره‌های موجود در بخش‌های نزدیک به سر جانور با اندام‌های حرکتی حشره در ارتباط هستند و گره‌های بخش‌های انتهایی بدن فقط به اندام‌های داخلی جانور عصب‌دهی می‌کنند.

۱۲

گزینه ۱ پاسخ صحیح است. تنها مورد ب در ارتباط با رفتار خوگیری یا عادی شدن صحیح است.

بررسی موارد:

الف و ج) در این رفتار پاسخ جانور به یک محرک تکراری که سود یا زیانی برای آن ندارد، کاهش پیدا می‌کند.

ب) با توجه به فعالیت ۱ صفحه‌ی ۱۱۰ کتاب زیست‌شناسی دوازدهم صحیح است.

د) الزاماً هر رفتار عادی شدن در ارتباط با انعکاس‌ها نمی‌باشد.

۱۳

گزینه ۴ پاسخ صحیح است. تقریباً همه جانوران (خصوصاً مهره‌داران) در برابر افراد گونه‌های دیگر از قلمرو خود دفاع می‌کنند. چشم‌پوشی از محرک‌های بی‌اهمیت از ویژگی‌های مشترک همه جانورانی است که در برابر افراد گونه‌های دیگر از قلمرو خود دفاع می‌کنند.

۱۴

گزینه ۱ پاسخ صحیح است.

گاهی دگرخواهی، رفتاری به نفع خود فرد است نظیر تجربه‌ای که پرندگان یاریگر در پرورش زاده‌ها به هنگام یاری رساندن به والدین آن‌ها به‌دست می‌آورند و از این تجربه برای پرورش زاده‌های خود استفاده کنند.

۱۵

گزینه ۴ پاسخ صحیح است.

الف) رفتار متشکل از یک یا مجموعه‌ای از واکنش‌هاست و ممکن است یک رفتار از یک واکنش متشکل باشد.

ج) پارامسی یک آغازی تک‌سلولی می‌باشد و رفتار مخصوص جانوران است.

د) خرس قطبی پس از غذا خوردن و ذخیره‌ی چربی به خواب زمستانی فرو می‌رود.

ب) رفتار ممکن است در اثر محرک‌های درونی و بیرونی رخ دهد نه فقط محرک بیرونی.

۱۶

گزینه ۳ پاسخ صحیح است. مورچه‌های برگ‌بر برگ‌هایی با اندازه چند برابر خودشان حمل می‌کنند هم‌چنین مقابل مورچه‌های درخت آکاسیا توانایی حمله و جابه‌جایی جانداران را دارند. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: مورچه‌های کوچک برگ‌بر توانایی دفاع از مورچه‌های بزرگ برگ‌بر که هر دو متعلق به فرمانروی جانوران هستند. مورچه‌های درخت آکاسیا از گیاه محافظت می‌کنند.

گزینه ۲: مورچه‌های برگ‌بر برگ گیاهان را برش می‌دهند. مورچه‌های درخت آکاسیا نیز می‌توانند گیاهان دارزی را از بین ببرند.

گزینه ۴: دقت کنید مورچه‌های برگ‌بر بزرگ برگ را برش داده و برای تغذیه نوعی قارچ به کار می‌برند. منبع تغذیه این مورچه‌ها همین قارچ‌هاست.

۱۷

گزینه ۲ پاسخ صحیح است. موارد «الف» و «ب» جزو غذایابی بهینه هستند، اما تغذیه طوطی‌ها از خاک رس و تغذیه خرچنگ‌های ساحلی از صدف‌های با اندازه بزرگ جزو موارد غذایابی بهینه محسوب نمی‌شوند.

۱۸

گزینه ۴ پاسخ صحیح است. بر اساس انتخاب طبیعی، رفتار دگرخواهی برگزیده شده است.

۱۹

گزینه ۲ پاسخ صحیح است. موارد «ج» و «د» صحیح هستند. بررسی موارد:

الف و ب) نادرست، این ارتباط از طریق حرکات ویژه و نیز صدای وزوز متفاوت رخ می‌دهد.

ج) درست، زنبورهای کارگر ماده هستند.

د) درست، داشتن این اطلاعات سبب یافتن منبع غذا با صرف انرژی کمتر و در زمان کوتاه‌تر می‌شود.

۲۰

گزینه ۳ پاسخ صحیح است. بررسی گزینه‌ها:

۱) امروزه پژوهشگران می‌کوشند از نقش‌پذیری (نوعی رفتار حاصل از یادگیری) در حفظ گونه‌های جانوران در خطر انقراض استفاده کنند.

۲) ژن B در همهی یاخته‌های هسته‌دار پیکر موش وجود دارد، اما در یاخته‌هایی در مغز موش مادر فعال می‌شود.

۳) برخی از رفتارهای غریزی مانند غذایی، جفت‌یابی، لانه‌سازی و ... یا بعد از تولد کامل می‌شود و یا در سنین خاصی بروز می‌کند.

۴) بیشتر رفتارهای جانوران محصول برهم کنش ژن‌ها و اثرهای محیطی است.

۲۱

گزینه ۴ پاسخ صحیح است. بیشتر پستانداران نظام چند همسری و بیشتر پرندگان، نظام تک همسری دارند. در

پستانداران، انسولین به صورت یک پیش‌هورمون ساخته می‌شود.

بررسی سایر گزینه‌ها:

۱) پرندگان، پستانداران و برخی خزندگان مانند کروکودیل‌ها دارای قلب چهارحفره‌ای هستند. بیشتر پستانداران نظام چند همسری دارند.

۲) در بیشتر پرندگان و پستانداران، انتخاب جفت توسط ماده‌ها انجام می‌شود. در طاووس (نوعی پرنده) و بیشتر

پستانداران، نظام انتخاب جفت از نوع چند همسری است.

۳) پرندگان، خزندگان و بعضی پستانداران مانند پلاتی‌پوس، توانایی تخم‌گذاری دارند. بیشتر پرندگان، نظام تک همسری دارند.

۲۲

گزینه ۴ پاسخ صحیح است. رکود تابستانی رفتاری غریزی است و تحت تأثیر یادگیری نمی‌باشد. همان‌طور که می‌دانیم

برای بروز رفتارهایی که اساس غریزی و ارثی دارند، از اطلاعات ذخیره‌شده در محتوای ژنی جانور استفاده می‌شود.

بررسی سایر گزینه‌ها:

۱) جانوران در رفتار غذایی بهینه، معمولاً غذاهایی را انتخاب می‌کنند که بزرگ‌تر بوده و محتوای انرژی بیشتری دارند، نه این‌که قطعاً بزرگ‌تر باشند.

۲) در برخی موارد ممکن است بین جانور صاحب قلمرو و جانوری که به قلمرو وی وارد شده است، درگیری ایجاد شود.

بنابراین قلمروخواهی، درگیری و نزاع بین جانوران را کاهش می‌دهد و نمی‌تواند به طور کامل از آن جلوگیری کند.

۳) دقت کنید که برای جهت‌یابی در حین مهاجرت در شب از موقعیت ستاره‌ها در آسمان استفاده می‌شود، نه ماه!

۲۳

گزینه ۳ پاسخ صحیح است. براساس انتخاب طبیعی، رفتار غذایی‌ای برگزیده می‌شود که از نظر میزان انرژی دریافتی

کارآمد باشد، یعنی این‌که جانور در هر بار غذایی، بیش‌ترین انرژی خالص را دریافت کند. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱ «درمورد رفتارهای کاملاً غریزی صادق نیست.

گزینه ۲ «در مورد رفتار حل مساله در کلاغ سیاه صادق نیست.

گزینه ۴ «برای خرچنگ‌های ساحلی صادق نیست.

گزینه ۴ پاسخ صحیح است. هر رفتار غریزی به طور حتم در همه‌ی اعضای یک گونه جانوری به طور یکسان انجام نمی‌شود، به طور مثال رفتار گاز ماده در برگرداندن تخم به لانه فقط در غازهای ماده رخ می‌دهد و به این رفتار در غازهای نر دیده نمی‌شود. بررسی سایر گزینه‌ها:

- گزینه‌ی ۱: رفتارهای جانوران، تحت تأثیر انتخاب طبیعی شکل می‌گیرد.
گزینه‌ی ۲: رفتارهای غریزی می‌توانند تحت تأثیر محیط دستخوش تغییر شوند.
گزینه‌ی ۳: همه‌ی رفتارهای جانوری در جهت کاهش هزینه‌های مصرف انتخاب شده‌اند.

گزینه ۱ پاسخ صحیح است. 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 تولیدمثل جنسی و تولید گامت نوترکیب ندارد. (نادرست)
ج) پمپ فشار مثبت برای تنفس ششی است که در قورباغه بالغ دیده می‌شود نه در تنفس آبششی و نوزاد دوزیست (نادرست)
د) دقت کنید رفتارهای مؤثر در جفت‌گیری و لقاح خارجی در دوزیست بالغ در زمان جفت‌گیری مشاهده می‌شود، نه در دوزیست نابالغ! (نادرست)

گزینه ۴ پاسخ صحیح است. زنبورهای کارگر (ماده و نازا) وزنبورهای نر هر دو توانایی بکرزایی را ندارند. هردوی این جانداران توانایی انجام تقسیم میوز را ندارند، در نتیجه ساختارهای چهار کروماتیدی ایجاد نمی‌کنند. سایر گزینه‌ها فقط برای زنبورهای کارگر صادق است. دقت کنید زنبور نر (برخلاف زنبور کارگر) به طور مستقیم ژن‌های خود را به نسل بعد منتقل می‌کند.

گزینه ۱ پاسخ صحیح است. در رفتار شرطی شدن کلاسیک، محرک بی‌اثر در صورت استفاده همزمان با محرک طبیعی، رفته رفته از طرف جانور شناخته شده و تبدیل به محرک شرطی می‌شود. (نادرستی گزینه ۳)
در رفتار شرطی شدن فعال، جانور بین رفتار خود و عواقب آن (پاداش / تنبیه) ارتباط برقرار می‌کند و رفتاری را که با تشویق همراه باشد، بیش‌تر تکرار می‌کند. (نادرستی گزینه‌های ۲ و ۴)

گزینه ۱ پاسخ صحیح است.

- الف) برخی رفتارها مانند بیرون انداختن پوست تخم جوجه کاکایی هم در دوره مشخصی رخ می‌دهد اما نقش‌پذیری نیست و یا مثلاً رفتار رکود تابستانی یا خواب زمستانی نیز نقش‌پذیری نیست. (نادرست)
ب) الزاماً هر رفتاری با افزایش بقای جانور همراه نیست مثل رفتار دگرخواهی. (نادرست)
ج) در رفتارشناسی با دیدگاه انتخاب طبیعی، پژوهشگران برای پاسخ به پرسش چرایی رفتارها و اثر انتخاب طبیعی در شکل دادن به آن‌ها پژوهش می‌کنند. آنها نقش سازگار کنندگی رفتارهای گوناگون و به عبارتی نقش رفتارها را در بقا و زادآوری بیشتر جانوران بررسی می‌کنند. (درست)
د) گاهی جانوران غذایی را صرف می‌کنند که محتوای انرژی چندانی ندارد اما مواد مورد نیاز آن‌ها را تأمین می‌کند. (نادرست)

گزینه ۴ پاسخ صحیح است. فقط مورد «د» نادرست است. بررسی موارد:

الف) بازتاب طبیعی در این آزمایش ترشح بزاق است که نوعی رفتار غریزی می‌باشد. اطلاعات رفتار غریزی در ژن‌های فرد موجود است.

ب) در ابتدای آزمایش، پاولف مشاهده کرد سگ با بدن پاولف شروع به ترشح بزاق می‌کند و که در این حالت محرک شرطی خود فرد محسوب می‌شود.

ج) همه یادگیری‌ها با استفاده از تجربیات گذشته است.

د) عمل تصادفی مربوط به عمل شرطی شدن فعال است، نه کلاسیک در ضمن محرک شرطی بعد از مدتی همراهی با محرک طبیعی می‌تواند به تنهایی سبب بروز پاسخ شود.

گزینه ۲ پاسخ صحیح است. موارد «ب» و «د» در ارتباط با مهاجرت درست هستند. بررسی موارد:

الف) هم مهاجرت و هم رکود تابستانی، رفتارهایی با اساس ژنی هستند، به همین دلیل این رفتارها در همه‌ی افراد یک گونه دارای اساس یکسانی می‌باشند.

ب) خواب زمستانی و مهاجرت در نتیجه‌ی کاهش منابع در دسترس جانوران انجام می‌شوند. خواب زمستانی باعث می‌شود تا انرژی موردنیاز جانور کاهش یابد، اما مهاجرت در جهت افزایش انرژی در دسترس جانور عمل می‌کند.

ج) مهاجرت سارها به صورت گروهی انجام می‌شود. جمع‌آوری برگ توسط مورچه‌های برگ‌بر نیز به صورت گروهی انجام می‌شود. همان طور که در شکل زیر نشان داده شده است، این مورچه‌ها با کمک هم‌دیگر، برگ‌های بریده شده را به لانه می‌برند.

د) همان‌طور که می‌دانید با گذشت زمان رفتار نوک زدن جوجه کاکایی با دقت بیش‌تری انجام می‌شود، پس این نتیجه را می‌گیریم که این رفتار تحت تأثیر تجربه قرار می‌گیرد. از سوی دیگر، مهاجرت سارها نیز تحت تأثیر تجربه قرار می‌گیرد.

دقت کنید: سارهایی که قبلاً مهاجرت کرده‌اند، توانایی بیش‌تری در مسیریابی، در مقایسه با سارهایی که نخستین بار مهاجرت می‌کنند، دارند.



گزینه ۲ پاسخ صحیح است. غذایابی بهینه یعنی جانوران در کمترین زمان، بیشترین انرژی را به‌دست آورند.

گزینه ۴ پاسخ صحیح است. نقش‌پذیری شکل خاصی از یادگیری است که در دوره‌ی مشخصی از زندگی یک جانور رخ می‌دهد. جوجه اردک‌ها بعد از بیرون آمدن از تخم به‌دنبال اولین شیء متحرکی که می‌بینند راه می‌افتند. این قسمت از این نوع رفتار، غریزی است و یادگیری در آن نقش ندارد، اما این‌که شیء متحرک کجا و چگونه حرکت کند که آن‌ها تقلید کنند، قسمت یادگیری رفتار است.

گزینه ۱ پاسخ صحیح است. جانوران برای بقا خواب زمستانی دارند.

۳۴ گزینه ۳ پاسخ صحیح است. سارها که تجربه‌ی مهاجرت دارند بهتر از آن‌هایی که برای نخستین بار مهاجرت می‌کنند مسیر مهاجرت را تشخیص می‌دهند.

۳۵ گزینه ۲ پاسخ صحیح است.

۳۶ گزینه ۴ پاسخ صحیح است.

۳۷ گزینه ۱ پاسخ صحیح است.

۳۸ گزینه ۳ پاسخ صحیح است. خوگیری می‌باشد.

۳۹ گزینه ۱ پاسخ صحیح است. خوگیری یا عادی شدن می‌باشد.

۴۰ گزینه ۳ پاسخ صحیح است.

۱	۱	۲	۳	۴
۲	۱	۲	۳	۴
۳	۱	۲	۳	۴
۴	۱	۲	۳	۴
۵	۱	۲	۳	۴
۶	۱	۲	۳	۴
۷	۱	۲	۳	۴
۸	۱	۲	۳	۴
۹	۱	۲	۳	۴
۱۰	۱	۲	۳	۴
۱۱	۱	۲	۳	۴
۱۲	۱	۲	۳	۴
۱۳	۱	۲	۳	۴
۱۴	۱	۲	۳	۴
۱۵	۱	۲	۳	۴
۱۶	۱	۲	۳	۴
۱۷	۱	۲	۳	۴
۱۸	۱	۲	۳	۴
۱۹	۱	۲	۳	۴
۲۰	۱	۲	۳	۴
۲۱	۱	۲	۳	۴
۲۲	۱	۲	۳	۴
۲۳	۱	۲	۳	۴
۲۴	۱	۲	۳	۴
۲۵	۱	۲	۳	۴
۲۶	۱	۲	۳	۴
۲۷	۱	۲	۳	۴
۲۸	۱	۲	۳	۴
۲۹	۱	۲	۳	۴
۳۰	۱	۲	۳	۴
۳۱	۱	۲	۳	۴
۳۲	۱	۲	۳	۴

۳۳	۱	۲	۳	۴
۳۴	۱	۲	۳	۴
۳۵	۱	۲	۳	۴
۳۶	۱	۲	۳	۴
۳۷	۱	۲	۳	۴
۳۸	۱	۲	۳	۴
۳۹	۱	۲	۳	۴
۴۰	۱	۲	۳	۴

