



گزینه ۲

۱

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.

گزینه ۳

۲

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 واریسی 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، واریسی نوزادان انجام می‌شود.

(الف) نادرست. جوجه‌های کاکایی بلافاصله پس از خروج از تخم، به‌صورت غریزی می‌توانند به منقار والد خود نوک بزنند، ولی یادگیری طی دو روز رخ می‌دهد و آن‌ها دقیق‌تر نوک‌زدن را یاد می‌گیرند.
(ب) درست.
(ج) درست.
(د) درست. این مولکول نیتروژن‌دار همان DNA است.

گزینه "۳"، عبارت را به‌درستی تکمیل می‌کند، زیرا جوجه‌ها پس از خروج از تخم ممکن است والد نر یا هر چیز متحرک دیگری را ببینند.

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.

رفتار قلمروخواهی قوها، مانع از حضور گونه‌های دیگر در زیستگاه نمی‌شود، زیرا وجود بعضی گونه‌ها برای تغذیه در قلمرو جانور ضروری و نیاز است.
گزینه ۱: این عبارت درست است.
گزینه ۳: این عبارت درست است.
گزینه ۴: این عبارت درست است.

نقش‌پذیری نوعی رفتار یادگیری است که پژوهشگران از آن برای حفظ گونه‌های جانوران در خطر انقراض استفاده می‌کنند. این رفتار در دوره مشخصی از زندگی رخ می‌دهد. از سوی دیگر، رفتار مراقبت از فرزندان در موش ماده نیز تنها هنگامی که فرزندان نوزاد هستند، صورت می‌گیرد.
بررسی سایر گزینه‌ها:
گزینه ۱: رفتارهای غریزی نیز می‌توانند تحت تأثیر محیط بروز کنند.
گزینه ۲: دقت کنید در رفتار حل مسئله، موقعیت جدید است و تکراری نیست.
گزینه ۳: همه رفتارها دارای محرک یا محرک‌هایی هستند.

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.

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.

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 به‌منظور دقیق‌تر نوک زدن به منقار مادر، نوعی یادگیری است.
گزینه ۲: در هر دو اوریک‌اسید دفع می‌شود.
گزینه ۴: رفتار غریزی نوک زدن به‌مرور تغییر می‌کند و اصلاح می‌شود.

بررسی موارد:

الف) نادرست. مورچه‌های برگ‌بر رفتار دگرخواهی ندارند.
ب) درست.
ج) درست.
د) درست. جانور دگرخواه ممکن است حتی زاده‌ای هم نداشته باشد.

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

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

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

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

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 مژک‌دار) 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.

آزمایش مزلسون و استال از نظریه استفاده نکردند و طبق فرضیه‌هایی (به متن کتاب بسیار توجه کنید) از دو نوع ایزوتوپ نیتروژن استفاده کردند. بررسی سایر گزینه‌ها:

(۱) گریفیت نخستین دانشمندی بود که به وجود ماده وراثتی پی برد. البته گریفیت به نوع و ماهیت این ماده پی نبرد. در ضمن گریفیت در آزمایش‌های خود از موش بهره برد ولی موش نوعی جانور بود، که در آزمایش‌های اسکینر در شرطی‌شدن فعال نیز استفاده شد.

(۲) طبق شکل کتاب، عکسی که با پرتو ایکس تهیه شده است قسمت‌های روشن‌تر نشانی از پیوند هیدروژنی است و قسمت‌های تیره‌تر نشانی از مولکول دنا هستند.

(۳) در کتاب درسی دیدیم که برای سنجش میزان تراکم استخوان‌ها از پرتو ایکس بهره بردیم. توجه کنید که در آزمایش ویلکینز و فرانکلین نیز از پرتو ایکس استفاده کردیم. در این آزمایش به تعداد رشته‌ها پی نبردیم ولی به بیش از یک رشته‌ای بودن پی‌بردیم.

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).