



گزینه ۳

1

محرك غير شرطى در آزمونش پاولوف همان محرك طبيعى است كه به طور غريزى و به تنهائى پاسخ مناسبى را در جانور پديد مى آورد.

بررسی سایر گزینه‌ها:

۱) محرک غیرشرطی در آزمایش پاولوف همان محرک طبیعی است که به‌طور غریزی و به‌تنهایی پاسخ مناسبی را در جانور پدید می‌آورد. باتوجه‌به این تفسیر گزینه "۱" نادرست و گزینه "۳" درست خواهد بود. منظور از ماده‌ای که در خط اول دفاع غیراختصاصی بدن انسان واجد نقش است، بزاق است.

۲) رفتار خوگیری نوعی یادگیری است که محرک، پس از عادی شدن نمی‌تواند واکنش خاصی را در جانور برانگیزد. نکته بسیار مهم این است که در صورت سؤال در ارتباط با محرک غیرشرطی پرسیده شده است. در رفتار عادی شدن محرک غیرشرطی و شرطی وجود ندارد؛ پس گزینه در ارتباط با آزمایش پاولوف درست، اما در ارتباط با اینکه محرک غیرشرطی این کار را انجام می‌دهد نادرست است.

(۴) محرک غیرشرطی در رفتار شرطی شدن فعال به تنهایی می‌تواند باعث پاسخ جانور شود.

گزینه ۱

2

تغییر رفتار نوک زدن جوچه کاکایی بر اساس کسب یاداش و تنبیه (آزمون و خطا) انجام می شود.

گزینه ۲

3

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

گزینه ۱

f

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

گزینه ۳

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

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: بر شرطی شدن فعال دلالت دارد.

گزینه ۲: بر عادی شدن دلالت دارد.

گزینه ۴: بر شرطی شدن فعال دلالت دارد.

تنها مورد "الف" نادرست است.

الف) برای مثال در عروس دریایی گیرنده‌های سطح بدن به حرکت مداوم آب سازش پیدا می‌کنند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

ب) یکی از نمونه‌های یادگیری خوگیری می‌باشد که در آن جانور به محرک‌های که برای آن سود یا زیانی ندارند پاسخ کمتری می‌دهد.

ج) پس از انجام رفتار واری در موش مادر اطلاعاتی توسط گیرنده‌هایی مانند گیرنده لمس و گیرنده بینایی به مغز ارسال شده و ژن غیرفعال B در برخی یاخته‌های مغزی فعال می‌شود.

د) گیرنده‌های حس پیکری انتها دندریت نوروں حسی می‌باشند.

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

بررسی سایر گزینه‌ها:

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

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

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

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

بررسی سایر گزینه‌ها:

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

گزینه ۲: والد ماده مورد بررسی قرار گرفت.

گزینه ۴: در همه یاخته‌های مغز!؟

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

بررسی سایر گزینه‌ها:

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

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

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

مورد "ب" نادرست است.

پروانه موناک می‌تواند نوعی سم غیرفعال تولید کرده که از شکار شدن این پرنده توسط پرندگان شکارچی جلوگیری می‌کند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

الف) به‌طور کلی زیست‌شناسان علاوه بر تلاش برای پی بردن به رازهای آفرینش سعی می‌کنند یافته‌های خود را در بهبود زندگی انسان به کار برند.

ج) کبوتر خانگی جهت‌یابی را با استفاده از قطعات مغناطیسی شده در مغز و پروانه موناک جهت‌یابی را با استفاده از جایگاه خورشید در آسمان انجام می‌دهد.

د) پروانه موناک تنها در هنگام حضور خورشید در آسمان به واسطه یاخته‌های عصبی گیرنده اثر محرک یعنی نور خورشید را دریافت و آن را به پیام عصبی تبدیل کند.

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

بررسی سایر گزینه‌ها:

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

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

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

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

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

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

گزینه ۲: در هر دو اوریک اسید دفع می‌شود.

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

موارد (الف) و (ب) و (ج) درست و تنها مورد نادرست مورد (د) است.

بررسی همه موارد:

الف) در آغاز بیان ژن B در موش، عوامل رونویسی با اتصال به راه‌انداز به شناسایی اولین نوکلئوتید برای رونویسی توسط آنزیم رنابسپاراز کمک می‌کنند.

ب و ج) موش مادر ابتدا نوزادان را واری می‌کند و اطلاعاتی از راه حواس به مغز آن ارسال می‌شود. در نتیجه ژن B در یاخته‌هایی در مغز موش مادر فعال می‌شود و دستور ساخت پروتئینی (که در ساخت پیوندهای پپتیدی آن نوعی آنزیم غیرپروتئینی rRNA نقش دارد) را می‌دهد که آنزیم و ژن‌های دیگر را فعال می‌کند.

د) موش‌های واجد ژن جهش‌یافته ابتدا بچه موش‌های تازه متولدشده را واری کردند، ولی بعد آن‌ها را نادیده گرفتند.

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

بررسی موارد:

- (الف) نادرست. در خوگیری، جانور یاد می‌گیرد که انرژی خود را صرف فعالیت‌های حیاتی (نه یادگیری) کند.
- (ب) نادرست. دقت کنید که جوجه پرنده‌ها یاد می‌گیرند که به حرکت برگ‌ها اهمیتی ندهند. درواقع یادگیری در همان جوجه انجام می‌شود، نه جوجه‌های دیگر!
- (ج) نادرست. حضور مترسک در مزرعه باعث دور نگه‌داشتن پرنده‌ها می‌شود ولی دقت کنید که این دور نگه‌داشتن همیشگی نیست و پس از مدتی پرنده‌ها به حضور مترسک عادت می‌کنند.
- (د) نادرست. دقت کنید که یادگیری ارتباطی با سازش در گیرنده‌ها ندارد. به بیان ساده، سازش زمانی است که گیرنده پیامی ارسال نمی‌کند، در صورتی که در یادگیری پیام توسط محرک ارسال می‌شود ولی جانور به آن پاسخ نمی‌دهد.