



الف

A

آمادگی کنکور ۱۴۰۰

دوپینگ ماز

آزمون دوپینگ ماز – ۱۴۰۰/۰۳/۲۵

دفترچه سوال زیست شناسی

مدت پاسخ گویی: ۲۵ دقیقه

تعداد سؤال: ۳۰

طراحان سوال	ویراستار
دپارتمان زیست شناسی ماز	ایمان روستا
	کریم آذرمی
	شایان ناکی

۱- کدام عبارت، درباره نوعی رفتار درست است که در جوجه‌های کاکایی، برای دریافت غذا انجام می‌شود؟

- (۱) شرطی‌شدن کلاسیک، نقش مهمی در اصلاح و تغییر رفتار دارد.
- (۲) همانند جوجه‌های همه پرندگان، با اتکا به والد (یا والدین) انجام می‌شود.
- (۳) پس از دریافت غذا توسط جوجه، گوارش مواد غذایی در دهان آغاز می‌شود.
- (۴) شکل‌گیری کامل رفتار تحت تأثیر تجربه، به بقا و رشد جوجه‌ها کمک می‌کند.

۲- در ارتباط با یادگیری در جانوران، می‌توان گفت در نقش مهمی است.

- (۱) تغییر نسبتا پایدار در رفتار - بروز پاسخ غریزی سگ هنگام دیدن فرد غذا دهنده، فاقد
- (۲) کسب تجربه - بروز رفتار مراقبت موش ماده از نوزادان تازه متولد شده، دارای
- (۳) استفاده از آزمون و خطا - عدم بروز یک رفتار خاص در جانور، فاقد
- (۴) برهم کنش ژن و محیط - بروز بیشتر رفتارهای جانوران، دارای

۳- در بروز نوعی رفتار در موش ماده، ژن B نقش مؤثری را برعهده دارد. کدام عبارت، درباره این رفتار، به‌طور صحیحی بیان شده است؟

- (۱) برای بروز رفتار، فعال‌شدن مجموعه‌ای از ژن‌ها و تولید چندین آنزیم ضروری است.
- (۲) پس از بروز جهش در ژن B، موش ماده می‌تواند بچه موش‌های تازه متولد شده را واریسی کند.
- (۳) ارسال اطلاعات گیرنده‌های حسی به مغز می‌تواند باعث افزایش فعالیت آنزیم رونویسی‌کننده شود.
- (۴) ژن B دستور ساخت آنزیمی را می‌دهد که فرایندهای پیچیده‌ای را در مغز موش ماده راه‌اندازی می‌کند.

۴- چند مورد، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«هر نوع رفتاری که توسط جانوران انجام می‌شود،»

الف- وابسته به فعالیت دستگاه عصبی مرکزی آن‌ها است.

ب- تحت تأثیر پدیده انتخاب طبیعی شکل می‌گیرد.

ج- در پاسخ به نوعی محرک بیرونی بروز پیدا می‌کند.

د- واکنش یا مجموعه‌ای از واکنش‌ها در پاسخ به محرک است.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۵- در هر نوع رفتار شرطی‌شدن، برخلاف رفتاری که توسط انجام می‌شود،

- (۱) سارها در هنگام نامساعد شدن شرایط محیط محل زندگی - تجربه نقش دارد.
- (۲) شامپانزه‌ها برای بیرون آوردن مورانه‌ها از لانه - آزمون و خطا، نقش مؤثری دارد.
- (۳) جوجه‌غازها پس از دیدن نخستین جسم متحرک - تغییر رفتار به‌طور تدریجی رخ می‌دهد.
- (۴) شقایق دریایی در پاسخ به حرکت مداوم آب - سود و زیان واکنش رفتاری بررسی شده است.

۶- در نوعی رفتار، جانور با چشم‌پوشی از محرک‌های بی‌اهمیت، انرژی خود را برای انجام فعالیت‌های حیاتی حفظ می‌کند. کدام عبارت، درباره این نوع رفتار، صحیح است؟

- (۱) همانند رفتار موش در جعبه اسکینر، باعث افزایش سود خالص جانور می‌شود.
- (۲) همانند رفتار جوجه‌غازها در یک دوره حساس، برای بقای جاندار حیاتی می‌باشد.
- (۳) برخلاف رفتار سگ پاولف در پاسخ به صدای زنگ، با پاسخ غریزی جانور متفاوت است.
- (۴) برخلاف رفتار کلاغ هنگام بالا کشیدن تکه گوشت، ارتباطی به تجربه‌های گذشته جانور ندارد.

۷- چند مورد برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«پس از ایجاد جهش در ژن B موش مادر توسط پژوهشگران، غیرممکن است.»

الف- فعال شدن آنزیم‌های مرتبط با ژن رفتار مراقبت مادری

ب- واریسی نوزادان تازه متولد شده توسط موش مادر

ج- عدم توجه مادر نسبت به دور شدن نوزادان

د- کم کردن فاصله بین نوزادان و موش مادر

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴



۸- در گروهی از رفتارهای غریزی، جانور اقدام به پرورش و نگهداری زاده‌ها می‌کند. کدام عبارت، درباره نوعی از این رفتارها، صحیح است؟

- (۱) افزایش دقت نوک‌زدن جوجه‌ها، تغییری نسبتاً پایدار را در این رفتار ایجاد می‌کند.
- (۲) برای بروز رفتار، ابتدا لازم است که ژن یا ژن‌هایی در بدن جانور فعال شوند.
- (۳) انجام این رفتار می‌تواند در شکل‌گیری رفتار زاده‌ها نقش مؤثری داشته باشد.
- (۴) ژنی است و در همه افراد یک گونه، به یک شکل انجام می‌شود.

۹- کدام گزینه، برای تکمیل عبارت زیر، همواره مناسب است؟
«نوعی رفتار که توسط جانوران انجام می‌شود،»

- (۱) با استفاده از آزمون و خطا - فقط پس از چند بار تکرار رفتار غریزی قابل انجام است.
- (۲) به صورت پاسخ به محرک‌های بی اثر - تغییری دائمی و پایدار در رفتار غریزی ایجاد می‌کند.
- (۳) در دوره مشخصی از زندگی - در حفظ گونه‌های جانوران در خطر انقراض قابل استفاده است.
- (۴) پس از برنامه‌ریزی آگاهانه - در همه جانوران با استفاده از تجربه‌های گذشته بروز پیدا می‌کند.

۱۰- در ارتباط با رفتارهای غریزی در جانوران، چند مورد، به درستی بیان شده است؟

- الف- واکنشی می‌باشد که در پاسخ به یک محرک به وجود می‌آید.
- ب- در همه افراد یک گونه، دارای اساس ژنی یکسانی می‌باشند.
- ج- از طریق اطلاعات موجود در مولکول دنا بروز پیدا می‌کنند.
- د- تغییر و اصلاح آن‌ها با گذشت زمان، دور از انتظار است.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۱۱- چند مورد، عبارت زیر را به‌طور صحیحی تکمیل نمی‌کند؟

«در آزمایش پاولف و اسکینر، جانور مورد آزمایش، فقط پس از»

- الف- استفاده از تجارب خود، رفتار یادگیری را بروز داد. ب- تکرار رفتار، نسبت به محرک شرطی حساس شد.
- ج- آزمون و خطا، رفتار غریزی خود را اصلاح کرد. د- دریافت غذا، رفتار شرطی را انجام داد.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۱۲- شامپانزه‌ها از تکه‌های چوب یا سنگ به شکل سندان و چکش برای شکستن پوسته سخت میوه‌ها استفاده می‌کنند. کدام عبارت، ویژگی این نوع رفتار را به‌طور صحیحی بیان می‌کند؟

- (۱) در بسیاری از جانوران با استفاده از تجربه‌های قبلی آن‌ها انجام می‌شود.
- (۲) فقط پس از برقراری ارتباط بین موقعیت جدید و تجربه‌های گذشته انجام می‌شود.
- (۳) هنگام مواجهه جانور با محرک، نخستین رفتاری است که توسط جانور انجام می‌شود.
- (۴) برنامه‌ریزی پرنده برای خودداری از خوردن مجدد پروانه موناک، مثالی از این نوع رفتار است.

۱۳- کدام عبارت، درباره رفتار مراقبت موش ماده از نوزادان، صحیح است؟

- (۱) در همه یاخته‌های بدن موش، دو نسخه از ژن مؤثر در بروز این رفتار وجود دارد.
- (۲) تشکیل پیوندهای فسفودی استر توسط آنزیم رنایسپاراز، در بروز این رفتار مؤثر است.
- (۳) این رفتار در تمام افراد گونه موش‌ها، به یک شکل انجام می‌شود و اساس غریزی دارد.
- (۴) پس از بروز جهش در ژن مرتبط با آن، واریسی نوزادان توسط موش مادر، دور از انتظار است.

۱۴- در ارتباط با نوعی یادگیری که پاولف بر روی آن مطالعه می‌کرد، کدام عبارت، درست است؟

- (۱) به دنبال جایگزینی محرک شرطی با محرک طبیعی، پاسخ غریزی جانور بروز می‌یابد.
- (۲) بروز پاسخ توسط محرک شرطی، فقط در صورت همراهی با محرک طبیعی صورت می‌گیرد.
- (۳) متفاوت بودن پاسخ غریزی جانور در اثر عرضه محرک طبیعی و محرک شرطی، دور از انتظار است.
- (۴) قبل از برقراری ارتباط بین دو محرک بی اثر و طبیعی، پاسخ غریزی جانور به محرک بی اثر رخ می‌دهد.



۱۵- رفتار درخواست غذا در جوجه کاکایی رفتار مراقبت موش مادر،

- (۱) برخلاف - به طور کامل هنگام تولد در جانور ایجاد شده است.
- (۲) همانند - تجربه و محیط در تغییر و تکامل آن نقش مهمی ایفا نمی‌کند.
- (۳) برخلاف - در همه افراد یک گونه به یک شکل خاص و یکسان صورت می‌گیرد.
- (۴) همانند - در پی ساخته شدن نوعی پروتئین از روی ژن در جانور بروز پیدا می‌کند.

۱۶- چند مورد، برای تکمیل عبارت زیر نامناسب است؟

«با توجه به تأثیر انتخاب طبیعی در بروز رفتارهای جانوران، می‌توان گفت همواره که اگر جانوری»

الف- با بروز نوعی رفتار، موقعیت خود را برای شکارچی آشکار کند، احتمال دسترسی به پناهگاه برای در امان ماندن از شکارچی را از دست می‌دهد.

ب- غذایی را مصرف کند که محتوای انرژی چندانی ندارد، رفتارش بر اساس غذاییایی بهینه قابل توجه نیست.

ج- جفت خود را برای جفت‌گیری انتخاب نماید، نسبت به همسر خود نقش بیشتری در پرورش زاده‌ها دارد.

د- هنگام بروز یک رفتار احتمال بقای خود را کاهش دهد، رفتارش نقشی در سازگاری آن با محیط ندارد.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۱۷- کدام گزینه به ترتیب در جانورانی که برای حفظ بقا در زمستان به خواب عمیقی فرو می‌روند افزایش و کاهش می‌یابد؟

- (۱) میزان مولکول کربن‌دار تولید شده در واکنش توجیه‌کننده علت نیاز یاخته‌ها به اکسیژن - دمای بدن
- (۲) مصرف نوعی مولکول موثر بر شکل گویچه‌های قرمز در برخی مناطق کوهستانی - سوخت و ساز چربی‌ها
- (۳) تولید فراوان‌ترین ماده موجود در ادرار توسط زنجیره انتقال الکترون راکیزه - تولید محصول نهایی گلیکولیز
- (۴) ذخیره نوکلئوتیدهایی با سه فسفات در یاخته‌های هسته‌دار بدن - مصرف یون‌های اکسید در بستره میتوکندری



۱۸- چند مورد از موارد زیر، درباره جانوری که در شکل زیر نشان داده شده، درست است؟

الف- قبل از انجام این رفتار، به مقدار کافی چربی ذخیره می‌کند.

ب- دستورالعمل‌های مربوط به این رفتار، در ماده وراثتی ذخیره شده است.

ج- رفتار نشان داده شده توسط آن، در جانوران مناطق بیابانی نیز مشاهده می‌شود.

د- در پاسخ به تغییر فصل و نامساعد شدن شرایط محیط، چنین رفتاری را بروز می‌دهد.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۱۹- کدام گزینه، عبارت زیر را به طور مناسبی تکمیل می‌کند؟

«به طور معمول، در جانورانی که وجود دور از انتظار است.»

- (۱) هر دو جنس آن هزینه‌های پرورش زاده‌ها را می‌پردازند - نوعی ساختار به نام جفت
- (۲) به کمک ذرات مغناطیسی شده نوعی فلز موجود در هموگلوبین، مسیر خود را پیدا می‌کنند - کیسه‌های هوادار
- (۳) جنس ماده برای انتخاب شدن توسط جنس نر رقابت می‌کنند - همولنف در مویرگ‌های بدن
- (۴) با استفاده از میدان مغناطیسی زمین، به جهت‌یابی مسیر خود می‌پردازند - یاخته‌های پادتن‌ساز

۲۰- در جانورانی که به منظور افزایش احتمال بقای خود به خواب زمستانی می‌روند،

(۱) در پی افزایش مصرف فروکتوز فسفات، مصرف نوعی مولکول گیرنده الکترون کاهش می‌یابد.

(۲) با کاهش فعالیت نوعی آنزیم غشایی، مصرف آزاد فسفات‌های یاخته افزایش می‌یابد.

(۳) تشکیل یک ماده معدنی در اثر ترکیب یون اکسید با پروتون افزایش پیدا می‌کند.

(۴) تولید نوعی ماده معدنی گشادکننده رگ در یاخته‌های آن کاهش می‌یابد.

۲۱- کدام عبارت، در مورد جابجایی طولانی و رفت و برگشتی جانوران، نادرست است؟

(۱) اطلاعات مورد نیاز برای انجام آن در دنا قرار دارد و تحت تأثیر تجربه نیز قرار می‌گیرد.

(۲) در اثر نامساعد شدن شرایط محیط همانند کاهش منابع غذایی، صورت می‌گیرد.

(۳) وجود تجربه در این رفتار، تأثیری در کیفیت انجام آن توسط جانور ندارد.

(۴) در جهت بهبود رفتار غذاییایی و تولید مثل جانوران انجام می‌شود.



۲۲- چند مورد، از ویژگی‌های جانوری است که از میدان مغناطیسی زمین برای تخم‌گذاری استفاده می‌کند؟

الف- خون را ضمن یک‌بار گردش در بدن، دو بار از قلب دوحفره‌ای عبور می‌دهد.

ب- به منظور محافظت بیشتر از تخم‌های خود، آن‌ها را با خاک و ماسه می‌پوشاند.

ج- پیچیده‌ترین شکل کلیه را دارد که متناسب با واپایش تعادل اسمزی مایعات بدن آن است.

د- به دنبال ساخت یک نسخه از کروموزوم‌های خود، زاده‌ای دیپلوئید را تنهایی به وجود می‌آورد.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۲۳- کدام گزینه، برای تکمیل صحیح عبارت زیر مناسب نیست؟

«در گونه‌ای از جانوران که جنس نر آن می‌تواند دم خود را مانند بادبزن بگستراند، جانور نر برای»

۱) غذایابی بهینه، نوعی رفتار غذایابی را بروز می‌دهد که در هر بار غذایابی، بیشترین انرژی ممکن را دریافت کند.

۲) ساختن پره‌های زینتی دارای لکه‌های چشم‌مانند در دم خود، تولید هورمون‌های جنسی را افزایش می‌دهد.

۳) کمک به جانور ماده در پرورش زاده‌ها، ممکن است به پرندگان دیگر حمله کند و آسیب ببیند.

۴) افزایش موفقیت تولیدمثلی خود، ممکن است برای پرندگان هم‌گونه خود آواز بخواند.

۲۴- به طور معمول، در هر نوع رفتار زادآوری که توسط جانوران ماده انجام می‌شود،

۱) احتمال افزایش تعداد زاده‌های سالم در جمعیت جانور ماده بیشتر می‌شود.

۲) موفقیت تولیدمثلی جانور در پی مراقبت از زاده‌ها بدون همکاری جنس نر افزایش می‌یابد.

۳) جانور ماده اسپرم‌های جانور نری را دریافت می‌کند که به موفقیت زادآوری‌اش کمک کند.

۴) ویژگی‌های ظاهری جنس نر در جلب توجه جنس ماده برای جفت‌گیری نقش مؤثری دارد.

۲۵- پرندۀ کاکایی ماده برای دستیابی به موفقیت در زادآوری، را از خروج زاده‌ها از تخم انجام می‌دهد.

۱) تلاش کردن برای انتخاب شدن توسط تنها جنسی که انتخاب جفت دارد - قبل

۲) بروز نوعی رفتار یادگیری در پی نوک‌زدن جوجه‌ها به منقار - پس

۳) صرف کردن زمان زیاد برای بیرون بردن پوستۀ تخم‌ها - پس

۴) بررسی ویژگی‌های ظاهری پرندۀ کاکایی نر - قبل

۲۶- کدام گزینه، درباره‌ی جانوری که به منظور خنثی کردن مواد سمی حاصل از غذای خود، از نوعی خاک استفاده می‌کند، نادرست است؟

۱) رسیدن سریع خون غنی از اکسیژن به بافت‌های بدن، به دنبال جدایی کامل بطن‌ها در آن‌ها ممکن می‌شود.

۲) دو تلمبه با فشارهای مختلف در قلب چهارحفره‌ای، تبادلات گازی و گردش عمومی را ممکن می‌کند.

۳) می‌تواند کروموزوم‌های تخمک را بدون لقاح با یاختۀ جنسی نر، دو برابر و سپس تقسیم می‌کند.

۴) دارای پیچیده‌ترین شکل کلیه هستند که توانمندی بالایی در بازجذب آب ومایعات دارد.

۲۷- در گونه‌ای از جانوران، جنس ماده اسپرم‌ها و مواد مغذی لازم برای تشکیل تخم را درون کیسه‌ای از جنس نر دریافت می‌کند.

چند مورد، درباره‌ی این گونه از جانوران صحیح است؟

الف- جانور نر در تأمین مواد مغذی موردنیاز برای رشدونمو جنین نقشی ندارد.

ب- همانند ملخ، دورترین پاها از آرواره‌های دهانی، طول بیشتری نسبت به سایر پاهای جانور دارند.

ج- در نزدیکی اندام‌های تخصص یافته برای تولیدمثل در انتهای بدن جانور ماده، یک زائده بلند مشاهده می‌شود.

د- جانور ماده برای دریافت اطلاعات مربوط به گونه جنس نر، از گیرنده‌های مکانیکی پاهای عقبی خود استفاده می‌کند.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۲۸- درباره‌ی رفتار کاکایی در خارج کردن پوستۀ تخم‌های شکسته شده از لانه، کدام عبارت، نادرست است؟

۱) برخلاف رفتار شامپانزه در روی هم گذاشتن جعبه‌ها، تحت تاثیر تجربه قرار ندارد.

۲) برخلاف بیشتر رفتارهای جانوران، محصول برهم‌کنش ژن و اثرهای محیطی است.

۳) همانند نوک زدن جوجه‌های کاکایی به منقار والد، دارای اطلاعات ژنی در مولکول دنا است.

۴) همانند رفتار مراقبت موش ماده از نوزادان، در اثر انتخاب طبیعی در جمعیت ماندگار شده است.



۲۹- به طور معمول، در ارتباط با نظام جفت‌گیری در جانوران، می‌توان گفت فقط در بعضی از

- (۱) پستانداران، یکی از والدین پرورش و نگهداری از زاده‌ها را انجام می‌دهد.
- (۲) پرندگان، یکی از دو جانور نر و ماده، سهم بیشتری در انتخاب جفت دارد.
- (۳) طاووس‌های نر، نگهداری از قلمرو و پناهگاه ایمن از شکارچی‌ها دیده می‌شود.
- (۴) پستانداران، والد نر به طور غیرمستقیم در پرورش زاده‌ها به جنس ماده کمک می‌کند.

۳۰- کدام گزینه، عبارت زیر را به نادرستی تکمیل می‌کند؟

«زنبور کارگر پس از بازگشت از محل منبع غذایی جدید،»

- (۱) سبب کاهش مصرف ATP در زنبورهای کارگر دیگر می‌شود.
- (۲) فاصله تقریبی کندو تا محل منبع غذا را به اطلاع زنبورهای دیگر می‌رساند.
- (۳) فقط گیرنده‌های بینایی زنبورهای کارگر دیگر را نشان دادن محل آن تحریک می‌کند.
- (۴) اطلاعات کلی مانند جهت پرواز و فاصله تقریبی کندو را به زنبورهای دیگر اطلاع می‌دهد.

