



کد کنترل

221

A

پنجشنبه

۱۴۰۲/۱۲/۲۴



آزمون الکترونیکی کنکوری‌های تجربی - مرحله ۱۳

آزمون اختصاصی - دفترچه ۱

ردیف	مواد امتحانی	تعداد سوال	از شماره	تا شماره	زمان پاسخ‌گویی
۱	زیست‌شناسی	۴۵	۱	۴۵	۴۵ دقیقه

حق چاپ و تکثیر سوالات به هر روش (الکترونیکی و...) پس از برگزاری آزمون برای تمامی اشخاص حقیقی و حقوقی تنها با مجوز «گروه ماز» مجاز می‌باشد و با متخلفین برابر مقررات رفتار می‌شود.  
به دلیل عدم رضایت تیم ماز، هر گونه استفاده غیر قانونی از دفترچه سوالات و پاسخنامه ماز برای تمامی اشخاص، شرعاً حرام است.



AzmonVIP

- ۱- مطابق با اطلاعات کتاب درسی، تولید انسولین در مهندسی ژنتیک را چهار مرحله و تولید پروتئین‌های انسانی با استفاده از دام‌های تراژنی را پنج مرحله در نظر می‌گیریم. در خصوص مرحله‌ای در این فرایندها که با تولید جاندار تراژنی همراه است، کدام مورد به‌درستی مطرح شده است؟
    - (۱) طی تولید انسولین، در همین مرحله، انتخاب یاخته‌های تراژن با استفاده از پادزیست انجام می‌شود.
    - (۲) طی تولید انسولین، در مرحلهٔ بلافاصله پس از این مرحله، ترکیب شدن زنجیره‌های انسولین اتفاق می‌افتد.
    - (۳) طی تولید پروتئین‌های انسانی، در مرحلهٔ بلافاصله پس از این مرحله، پروتئین انسانی از شیر گرفته می‌شود.
    - (۴) طی تولید پروتئین‌های انسانی، در مرحلهٔ بلافاصله پیش از این مرحله، دیسک نوترکیب به گامت‌های سازندهٔ گوسفند وارد می‌شود.
  
  - ۲- در ارتباط با رفتار جفت‌یابی در طاووس نر، کدام موارد به ترتیب از راست به چپ می‌توانند پاسخ‌هایی برای پرسش نوع اول و پرسش نوع دوم در بررسی رفتار باشند؟
    - (۱) طاووس نر، پرهای دم خود را مانند بادبزنی می‌گستراند - پرهای پر نقش و نگار در طاووس نر ایجاد می‌شود.
    - (۲) پرهای پر نقش و نگار در طاووس نر ایجاد می‌شود - طاووس ماده به دنبال انتخاب نری با زن‌های سازگارتر است.
    - (۳) طاووس ماده در انتخاب جفت به ویژگی‌های ظاهری توجه می‌کند - طاووس نر، دم خود را مانند بادبزنی می‌گستراند.
    - (۴) جفت‌گیری با نر دارای پرهای درخشان، سلامت زاده‌ها را تضمین می‌کند - ویژگی‌های ظاهری مربوط به صفات سازگارند.
  
  - ۳- با فرض عدم انجام همانندسازی مستقل در راکیزه‌ها، تعداد مراحل از اولین زن درمانی موفقیت‌آمیز که طی آن، تغییری در تعداد پیوندهای فسفودی‌استرِ دنا (DNA) ایجاد نمی‌شود، با تعداد کدام مورد برابر است؟
    - (۱) زنجیره‌هایی متعلق به ساختار انسولین که حاوی پیوندهای پپتیدی هستند.
    - (۲) نوکلئوتیدهای سازندهٔ یک جایگاه تشخیص آنزیم EcoRI که حاوی بازهای پورینی‌اند.
    - (۳) مراحل از همسانه‌سازی دنا که طی آن‌ها ممکن است پیوند شیمیایی ایجاد یا شکسته شود.
    - (۴) مراحل از تولید انسولین با مهندسی ژنتیک که زیرواحدهای انسولین در آن مشاهده می‌شوند.
  
  - ۴- چند مورد از موارد زیر، با توجه به تعریف مهاجرت در جانوران، مهاجرت به حساب می‌آید؟
 

الف: جابه‌جایی جمعیت قوها در سرخرودمازندران آزمون وی ای پی

ب: جابه‌جایی مداوم پرندگان از یک کشتزار به کشتزار مجاور

ج: تغییر محل زندگی پروانه‌ها از کانادا به مکزیك برای همیشه

د: حرکت رفت و برگشتی پرستوها بین دو کشور دور از یکدیگر

(۱) ۴	(۲) ۳	(۳) ۲	(۴) ۱
-------	-------	-------	-------
  
  - ۵- در ارتباط با کاربردهای مربوط به فناوری‌های نوین زیستی، کدام عبارت صحیح است؟
    - (۱) مهندسی ژنتیک در ابتدا با ایجاد تغییر روی ترکیب ژنتیکی موجود در یاخته‌های مخمر صورت گرفت.
    - (۲) امروزه به کمک روش‌های زیست‌فناوری، تولید پلاستیک‌های قابل تجزیه با صرف هزینه‌های بیشتر انجام می‌شود.
    - (۳) تولید پلاستیک‌های قابل تجزیه با وارد کردن ژن‌های تولیدکنندهٔ این نوع مواد از گیاه به باکتری امکان پذیر شده است.
    - (۴) در صورت تغییر دادن باکتری به منظور ساختن هورمون رشد انسانی، باید همهٔ احتیاجات این فرایند در باکتری فراهم شود.
  
  - ۶- درخصوص مجموعه رفتارهای جانوران که به منظور جست‌وجو و به دست آوردن غذا انجام می‌شوند، کدام عبارت به‌طور حتم صحیح است؟
    - (۱) انتخاب طبیعی منجر به بروز رفتاری برای به دست آوردن غذایی با محتوای انرژی بیشتر می‌شود.
    - (۲) رفتار برگزیدهٔ غذایی، موازنهٔ متعدالی بین کسب بیشترین انرژی و کمترین خطر آسیب دیدن را نشان می‌دهد.
    - (۳) غذای مصرف شده توسط جانور، علاوه بر تأمین انرژی، حاوی موادی به منظور عملکرد صحیح دستگاه‌های بدن است.
    - (۴) میزان انرژی موجود در غذا و همچنین هزینهٔ به دست آوردن و مصرف آن، نقش تعیین‌کننده‌ای در انتخاب غذا دارد.

۷- طی تولید گیاه زراعی تراژنی، مراحل وجود دارد که به‌طور مستقیم با ژن‌ها سر و کار ندارند؛ کدام مورد، در ارتباط با این مراحل نادرست است؟

- ۱) فقط در یکی از آن‌ها، مقدار ماده ژنتیکی تغییر یافته افزایش می‌یابد.
- ۲) در همه آن‌ها، یاخته گیاهی که حاوی ماده وراثتی خارج از هسته است، وجود دارد.
- ۳) فقط در یکی از آن‌ها، صفت یا صفات مطلوب در گیاه اولیه مورد بررسی قرار می‌گیرد.
- ۴) در همه آن‌ها، اصول ایمنی زیستی به‌منظور عدم آسیب به محیط زیست رعایت می‌شود.

۸- در یکی از مراحل مربوط به همسانه‌سازی دنا، علاوه بر اینکه انتهای چسبنده ایجاد می‌شوند، همه انتهای چسبنده از بین می‌روند. چند مورد، درباره این مرحله صحیح است؟

- الف: پیوندهای هیدروژنی بدون دخالت آنزیم تشکیل می‌شوند.  
 ب: از آنزیم برش‌دهنده‌ای مشابه با مرحله دیگری استفاده می‌شود.  
 ج: از هیچ‌گونه شوکی به‌منظور تخریب دیواره باکتری استفاده نمی‌شود.  
 د: از آنزیمی استفاده می‌شود که در هیچ‌کدام از مراحل دیگر استفاده نمی‌شود.
- ۱ (۱)                      ۲ (۲)                      ۳ (۳)                      ۴ (۴)

۹- کدام مورد در ارتباط با اجتماع مورچه‌های برگ‌بر صادق است؟

- ۱) اندازه مورچه‌های حمل‌کننده برگ، بزرگ‌تر از مورچه‌های محافظت‌کننده از برگ است.
- ۲) مورچه‌ها نقش‌های مختلفی در رساندن ماده غذایی مورد استفاده خود به محل زندگی دارند.
- ۳) از طریق زندگی به‌صورت گروهی، شانس بقای هر فرد متعلق به این اجتماع افزایش پیدا می‌کند.
- ۴) مورچه‌های محافظت‌کننده از برگ، رنگ یکسانی دارند که متفاوت با مورچه حمل‌کننده برگ است.

۱۰- قلمرو یک جانور، بخشی از محدوده جغرافیایی است که جانور در آن زندگی می‌کند. در ارتباط با محافظت کردن جانور از این قلمرو، کدام عبارت نادرست است؟

- ۱) به‌طور حتم، جانور صاحب قلمرو به جانور مهاجم حمله می‌کند.
- ۲) ممکن است از ورود افراد هم‌گونه جانور به قلمرو جلوگیری شود.
- ۳) به‌طور حتم، محافظت از قلمرو با صرف زمان و انرژی همراه است.
- ۴) ممکن است جانور صاحب قلمرو به‌دلیل محافظت از آن آسیب ببیند.

۱۱- در ارتباط با نوعی آنزیم برش‌دهنده که جایگاه تشخیصی تشکیل شده از شش جفت نوکلئوتید دارد و ویژگی‌های کلی آن مشابه با جایگاه تشخیص آنزیم EcoRI است؛ کدام مورد، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«اگر توالی سه نوکلئوتید سمت چپ در جایگاه تشخیص آنزیم در یک رشته از دنا به‌صورت TCG باشد، آن‌گاه توالی سه نوکلئوتید سمت راست در این رشته دنا به‌صورت ..... خواهند بود و این جایگاه نسبت به جایگاه تشخیص آنزیم EcoRI، پیوندهای هیدروژنی ..... خواهد داشت.»

- ۱) CGA - بیشتری                      ۲) GCT - بیشتری                      ۳) CGA - کمتری                      ۴) GCT - کمتری

۱۲- از بین مقایسه‌های زیر، کدام مورد یا موارد به‌درستی بیان شده است؟

- الف: رکود تابستانی همانند مهاجرت پرندگان، اساس ژنی دارد.  
 ب: لاک‌پشت همانند قمری خانگی، نظام جفت‌گیری چند همسری دارد.  
 ج: در نوعی جیرجیرک همانند طاووس، انتخاب جفت را نر انجام نمی‌دهد.  
 د: زنبورهای عسل همانند گرگ‌ها، در زندگی گروهی با یکدیگر همکاری می‌کنند.
- ۱) «ب»                      ۲) «الف» و «د»                      ۳) «الف»، «ب»، «ج» و «د»                      ۴) «الف»، «ج» و «د»



۱۳- سه دوره مختلف برای زیست‌فناوری در نظر می‌گیرند. کدام دو مورد، فقط مربوط به یک دوره از زیست‌فناوری هستند؟

- (۱) تولید مواد غذایی و کشت ریزجانداران
- (۲) تولید موادی مانند پادزیست‌ها و انتقال ژن بین دو ریزجاندار
- (۳) تولید آنزیم و استفاده از فتوبیوراکتور برای جلبک تک‌یاخته‌ای
- (۴) اصلاح خصوصیات ریزجانداران و آغاز ساخت محصولات تخمیری

۱۴- یک خانم خانه‌دار، خمیری برای تولید نان آماده کرده است و قصد پختن آن را دارد؛ اما به دلیل فراموشی، خمیر را به حال خود رها کرده است و پس از اینکه به سراغ آن می‌آید، با خمیری مواجه می‌شود که حجم آن در اثر تخمیر تغییر پیدا کرده است. مطابق با توضیحات کتاب درسی، تغییری که در حجم این خمیر رخ داده، نمونه‌ای از کدام نوع زیست‌فناوری محسوب می‌شود؟

- (۱) کلاسیک
- (۲) نوین
- (۳) سنتی
- (۴) هیچ‌کدام

۱۵- کودکی که چندین بار هنگام تاب‌سواری به زمین خورده و آسیب دیده است، از تاب‌سواری می‌ترسد و دیگر نمی‌خواهد که آن را تجربه کند. اگر این رفتار کودک را با نوعی یادگیری که در جانوران بروز پیدا می‌کند توجیه کنیم، کدام مورد، درباره این نوع یادگیری در جانوران صحیح است؟ آزمون وی ای پی

- (۱) می‌تواند منجر به افزایش دفعات بروز نوعی رفتار خاص در جانور گردد.
- (۲) یک محرک بی‌اثر می‌تواند پس از مدتی باعث بروز پاسخی غریزی شود.
- (۳) پاسخ جانور به محرک‌های بی‌اهمیت کاهش پیدا می‌کند یا از بین می‌رود.
- (۴) جانور با استفاده از تجربه‌های گذشته، برای حل مسئله جدید برنامه‌ریزی می‌کند.

۱۶- ترتیب وقایعی که به‌منظور بروز رفتار مراقبت مادری در موش‌های مادر رخ می‌دهند، در کدام مورد به‌درستی بیان شده است؟

- الف: فرایندهای پیچیده‌ای در مغز موش مادر انجام می‌شود.
  - ب: اطلاعاتی از راه حواس به مغز موش مادر ارسال می‌شود.
  - ج: از روی ژن‌های دیگری به جز ژن B رونویسی انجام می‌شود.
  - د: ژن B در یاخته‌هایی از دستگاه عصبی مرکزی فعال می‌شود.
- (۱) «ب»، «د»، «ج» و «الف»
  - (۲) «الف»، «ب»، «د» و «ج»
  - (۳) «ب»، «ج»، «د» و «الف»
  - (۴) «ب»، «الف»، «د» و «ج»

۱۷- در خصوص زیست‌فناوری، کدام مورد به‌طور نادرست بیان شده است؟

- (۱) زیست‌فناوری از گرایش‌های علمی متعددی مانند علوم زیستی، ریاضیات، فیزیک و علوم مهندسی بهره می‌گیرد.
- (۲) زیست‌فناوری قلمروی بسیار گسترده دارد و مهندسی ژنتیک، مهندسی بافت و پروتئین، فقط بعضی از روش‌های آن هستند.
- (۳) به‌طور کلی هرگونه فعالیت انسان در تولید و بهبود محصولات گوناگون با استفاده از اصول زیست‌شناسی، زیست‌فناوری نام دارد.
- (۴) کاربردهای فراوان زیست‌فناوری، آن را به نشانه پیشرفت کشورها و به یکی از ابزارهای مهم برای تأمین نیازهای متنوع تبدیل کرده است.

۱۸- مطابق با متن کتاب درسی، دلیل ضرورت استفاده از آمیلازهای پایدار در برابر گرما چیست؟

- (۱) بسیاری از مراحل تولید صنعتی در دماهای بالا به انجام می‌رسد.
- (۲) استفاده از آن‌ها باعث کاهش زمان واکنش و افزایش بهره‌وری صنعتی می‌شود.
- (۳) آمیلازها در بخش‌های مختلف صنعتی مانند صنایع غذایی و نساجی کاربرد دارند.
- (۴) به کمک زیست‌فناوری، طراحی و تولید آمیلازهای مقاوم به گرما ممکن شده است.

۱۹- در ارتباط با تولید انسولین، کدام مشخصه، محصول تولید شده به وسیله انتقال ژن انسولین انسانی به باکتری را از محصول تولید شده به روش مهندسی ژنتیک متمایز می کند؟

- (۱) گروه آمین در زنجیره A، در مقابل گروه آمین در زنجیره B قرار دارد.
  - (۲) در زنجیره A فقط گروه کربوکسیل و در زنجیره B فقط گروه آمین آزاد هستند.
  - (۳) بین آمینواسیدهای زنجیره A و آمینواسیدهای زنجیره B، پیوند شیمیایی وجود دارد.
  - (۴) زنجیره های A و B از طریق گروه های یکسان، با زنجیره C پیوند پپتیدی برقرار کرده اند.
- ۲۰- کدام موارد زیر، از دلایل طراحی و تولید جانوران تراژن در زیست فناوری به شمار می آیند؟

- الف: ساخت داروهای خاص در بدن جانوران  
ب: مطالعه عملکرد ژن های مربوط به عوامل رشد در دام ها  
ج: بررسی نوعی بیماری خودایمنی مؤثر بر دستگاه عصبی مرکزی  
د: تولید شیر مناسب تر برای انسان، در مقایسه با شیر طبیعی دام ها
- (۱) «ب» و «د» (۲) «الف» و «ج» (۳) «الف»، «ب» و «د» (۴) «الف»، «ب»، «ج» و «د»

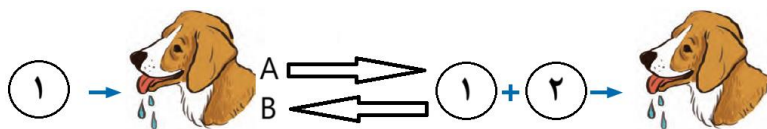
۲۱- در خصوص موضوعات اخلاقی متنوعی که طی استفاده از زیست فناوری رخ می دهند، کدام مورد صحیح است؟

- (۱) جنبه های اخلاقی مربوط به زیست فناوری، شامل مقررات و روش هایی به منظور تضمین بهره برداری از این فناوری است.
- (۲) قانون ایمنی زیستی به منظور پیشگیری از خطرات احتمالی زیست فناوری در همه کشورهای ایران به تصویب رسیده است.
- (۳) تا به حال با توجه به تحقیقات انجام شده، نتایج اندکی مبتنی بر داده های علمی، درباره آثار جانبی کاربردهای زیست فناوری ارائه شده است.
- (۴) برای پاسخ به سؤالات درخصوص نتایج کاربردهای زیست فناوری، دانشمندان با تخصص های مختلف، مجوز نهایی انجام پژوهش ها را صادر می کنند.

۲۲- در ارتباط با دو رفتار مطرح شده در کتاب درسی که طی آن ها، جانور بخشی از غذای خورده شده را از دهان بر می گرداند، کدام مورد درست است؟

- (۱) وجه تشابه آن ها، عدم تکرار مجدد رفتار در صورت جبران نشدن آن است.
- (۲) وجه تمایز آن ها، افزایش شانس بقا و تولیدمثل جانوری غیرخویشاوند است.
- (۳) وجه تمایز آن ها، وابسته بودن انجام شدن آن ها به محتوای ژنتیکی جانور است.
- (۴) وجه تشابه آن ها، مغایرت با انتخاب طبیعی، به دلیل کاستن از غذای فرد غذا دهنده است.

۲۳- اگر ترشح بزاق سگ را نوعی پاسخ در نظر بگیریم، کدام مورد با توجه به شکل زیر صحیح است؟



- (۱) اگر جهت فلش «B» باشد، به طور حتم محرک «۱» محرک شرطی است.
- (۲) اگر جهت فلش «A» باشد، به طور حتم محرک «۱» محرکی طبیعی است.
- (۳) اگر جهت فلش «B» باشد، به طور حتم محرک «۲» محرکی بی اثر بوده است.
- (۴) اگر جهت فلش «A» باشد، به طور حتم محرک «۲» محرکی بی اثر بوده است.

۲۴- در چند مورد، مقایسه بین دو نوع دوره کاهش فعالیت جانوران که در کتاب درسی مطرح شده اند، درست است؟

- الف: وجه تشابه آن ها، کم بودن دمای بدن و مقدار مصرف اکسیژن است. آزمون وی ای پی  
ب: وجه تشابه آن ها، کاهش تعداد تنفس جانور و کاهش نیاز به مصرف انرژی است.  
ج: وجه تمایز آن ها، امکان ورود مواد غذایی به دستگاه گوارش جانور در طی این دوره است.  
د: وجه تمایز آن ها، مصرف مقدار زیادی مواد غذایی توسط جانور، قبل از ورود به این دوره است.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۲۵- در خصوص نمونه‌ای از همسانه‌سازی مولکول‌های دنا که چهار مرحله آن در ابتدای فصل هفتم زیست‌شناسی پایه دوازدهم توضیح داده شده، کدام مورد درست است؟

- ۱) تعداد جایگاه‌های تشخیص آنزیم برش‌دهنده، برابر با نصف تعداد انتهای چسبنده‌ای است که ایجاد می‌شوند.
- ۲) در دیسک نوترکیب، ژن خارجی در مقایسه با ژن مقاومت در برابر پادزیست، به جایگاه آغاز همانندسازی نزدیک‌تر است.
- ۳) تعداد نوکلئوتیدهای مربوط به جایگاه آغاز همانندسازی، بیشتر از نوکلئوتیدهای سازنده ژن مقاومت در برابر پادزیست است.
- ۴) در دیسک طبیعی، ژن مقاومت در برابر پادزیست در مقایسه با جایگاه تشخیص آنزیم، از جایگاه آغاز همانندسازی دورتر است.

۲۶- علمی که با استفاده از مفاهیم زیست‌شناختی، ریاضی، آمار و علوم رایانه‌ای، مبنایی برای درک، طبقه‌بندی، مدل‌سازی و تجزیه و تحلیل داده‌های زیستی فراهم می‌کند، در دو روش مهندسی مربوط به زیست‌فناوری مورد استفاده قرار می‌گیرد. کدام مورد، نمونه‌ای از کاربردهای یکی از این دو روش محسوب می‌شود؟

- ۱) تعداد زیادی باکتری دارای دناى خارجی آماده خواهد شد که می‌توان از آن‌ها برای تولید فراورده یا استخراج ژن استفاده کرد.
- ۲) یاخته‌های غشوفی در محیط کشت روی داربست مناسب تکثیر و غشوف جدید برای بازسازی اندام آسیب‌دیده تولید می‌شود.
- ۳) یاخته‌های تمایز یافته‌ای مانند یاخته‌های ماهیچه‌ای، در محیط کشت به شکلی تغییر پیدا کرده که توانایی تکثیر زیادی پیدا می‌کنند.
- ۴) جفت آمینواسید پلاسمین با آمینواسیدهای دیگر در توالی، باعث افزایش مدت زمان فعالیت و اثرات درمانی آن می‌شود.

۲۷- در خصوص مراحل انتهایی مربوط به همسانه‌سازی دنا، کدام مورد، از نظر درستی یا نادرستی، با سایر موارد تفاوت دارد؟

- ۱) در مرحله سوم، به‌طور حتم بعضی از باکتری‌ها، دناى نوترکیب را دریافت می‌کنند.
- ۲) در مرحله چهارم، ممکن است پادزیست‌ها به موادی قابل استفاده برای باکتری‌ها تبدیل شوند.
- ۳) در مرحله سوم، ممکن است نیازی به شوک حرارتی یا الکتریکی برای ایجاد منفذ در باکتری نباشد.
- ۴) در مرحله چهارم، به‌طور حتم یاخته‌هایی با محتوای ژنتیکی تغییر نیافته در محیط کشت مشاهده می‌شود.

۲۸- کدام مورد یا موارد زیر، فقط در خصوص بعضی از انواع ناقل‌های همسانه‌سازی استفاده شده در مهندسی ژنتیک، درست است؟  
الف: مولکول دنایی دو رشته‌ای و حلقوی است.

ب: ژن مقاومت به پادزیست را نگهداری می‌کند.

ج: می‌توانند مستقل از فام‌تن اصلی یاخته تکثیر شوند.

د: بیش از یک جایگاه تشخیص برای آنزیم برش‌دهنده دارد.

۱) «الف»، «ب» و «د»

۲) «الف»، «ب» و «ج» و «د»

۳) «ب» و «د»

۴) «ب»

۲۹- در خصوص رفتار خوگیری (عادی شدن) و نقش پذیری در غازها، کدام مورد به‌طور حتم صحیح است؟

- ۱) در نقش‌پذیری، دنبال کردن مادر توسط جوجه‌ها باعث پیوند بین آن‌ها می‌شود.
- ۲) در خوگیری، از دست دادن انرژی توسط جانور کاهش یافته اما متوقف نمی‌شود.
- ۳) پاسخ جانور به یک محرک تکراری، با بروز خوگیری کاهش یافته یا متوقف می‌شود.
- ۴) در نقش‌پذیری، یادگیری جانور پس از گذشت چند ساعت از تولد، دیگر رخ نمی‌دهد.

۳۰- پرنده کاکایی پس از آنکه جوجه‌هایش از تخم بیرون می‌آیند، پوسته‌های تخم را از لانه خارج می‌کند. کدام مورد در ارتباط با این رفتار صحیح است؟

- ۱) علی‌رغم این که کاکایی‌ها زمان زیادی برای بیرون بردن پوسته تخم‌ها صرف می‌کنند، اما این رفتار در بقای زاده‌های آن‌ها نقش حیاتی دارد.
- ۲) جوجه‌ها در میان علف‌های اطراف آشیانه به خوبی استتار می‌شوند اما رنگ سفید پوسته تخم‌های کاکایی بسیار مشخص است.
- ۳) کاکایی‌ها این رفتار را با صرف انرژی و به‌منظور کاهش احتمال شکار شدن و افزایش احتمال بقای جوجه‌ها انجام می‌دهند.
- ۴) این رفتار کاکایی‌ها، رفتار سازگارکننده‌ای برای زاده‌های کاکایی است اما سود مشخصی برای پرنده والد در بر ندارد.



۳۱- کدام مورد، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«نوعی رفتار که ..... از فرومون برای بروز دادن آن استفاده می کند، ممکن است در طبیعت .....»

- ۱) مار - منجر به استفاده اختصاصی جانور از منابع و غذاهای قلمرو گردد.
- ۲) زنبور - باعث تغییر در فراوانی دگره های موجود در خزانه ژن جمعیت شود.
- ۳) جیرجیرک - بدون تأثیر روی مقدار محتوای انرژی بدن جانور بروز پیدا کند.
- ۴) گربه - برای بالابردن احتمال انتخاب شدن، باعث بروز صفات ثانویه جنسی شود.

۳۲- کدام موارد از نظر درستی یا نادرستی، مشابه با عبارت زیر هستند؟

«در زیست کره، تولید دنا از روی رنا، همانند تولید رنا از روی دنا قابل مشاهده است»

- الف: اولین ژن درمانی، برای دخترچه ای ۴ ساله و مبتلا به نقصی در دستگاه ایمنی انجام شد.
- ب: جیرجیرک نر با اشتراک گذاری اطلاعات از طریق صدا، رفتار جیرجیرک ماده را تغییر می دهد.
- ج: لاک پشتی که با هدف تخم گذاری به ساحل می آید، نمی تواند رفتار رکود تابستانی را بروز دهد.
- د: می توان برای تولید واکسن با زیست فناوری، سموم خالص شده میکروب را با روش های خاص غیرفعال کرد.
- ۱) «ب» و «د»      ۲) «ب» و «ج»      ۳) «الف» و «ج»      ۴) «الف» و «د»

۳۳- در خصوص رفتارهای مشاهده شده در جانوران، کدام مورد نادرست است؟

- ۱) همه رفتارهای غریزی، از اساس ژنی یکسانی در همه افراد یک گونه بهره می گیرند.
- ۲) فقط بعضی از رفتارهای غریزی، به طور کامل در هنگام متولد شدن جانور ایجاد شده اند.
- ۳) همه رفتارهای جانوران، به سازش جانور با محیط و ماندگاری آن در محیط منجر می شوند.
- ۴) بیشتر رفتارهای جانوران، در نتیجه برهم کنش ژن ها و آثار محیطی به وقوع می پیوندند.

۳۴- با توجه به انواع رفتارهای مطرح شده برای جانوران در کتاب درسی، کدام دو مورد ذکر شده، مربوط به یک نوع رفتار واحد هستند؟

- ۱) برای جلوگیری از بروز آن، قوطی های فلزی را به مترسک آویزان می کنند و باعث عدم پاسخ شقایق دریایی به حرکات مداوم آب می شود.
- ۲) برای یاد دادن حرکات نمایشی سیرک به جانوران از آن استفاده می کنند و باعث ترشح بزاق سگ با شنیدن صدای زنگ می شود.
- ۳) جوجه غازها با بروز دادن آن، مادر خود را شناسایی می کنند و جوجه کاکایی در اولین مرتبه درخواست غذا، آن را بروز می دهد.
- ۴) پرندۀ با بروز دادن آن، از خوردن پروانه موناک امتناع می کند و شامپانزه با استفاده از آن، از موریانه ها تغذیه می کند.

۳۵- کدام مورد، نمونه ای از نوعی یادگیری در جانوران است که می تواند در همه جانوران سالم در زیست کره بروز پیدا کند؟

- ۱) سگ در پاسخ به دریافت کردن پودر گوشت، بزاق ترشح می کند.
- ۲) جوجه غازها، رفتارهای اساسی مانند جست و جوی غذا را یاد می گیرند.
- ۳) در پرندگان حمله کننده به کشتزارها، ترسی در پاسخ به دیدن مترسک ایجاد نمی شود.
- ۴) شامپانزه از تکه های چوب به شکل سندان و چکش برای شکستن پوسته میوه استفاده می کند.

۳۶- در گروهی از یادگیری های مربوط به جانوران، جانور به منظور انجام یادگیری باید حداقل چندین بار در یک موقعیت مشابه قرار گیرد. کدام مورد، فقط درخصوص بعضی از این یادگیری ها درست است؟ آزمون وی ای پی

- الف: تنها طی دوره مشخصی از زندگی جانور می تواند مشاهده شود.
- ب: به دنبال استفاده از تجربه های گذشته توسط جانور انجام می شود.
- ج: می تواند منجر به جلوگیری از بروز نوعی رفتار یا پاسخ در جانور شود.
- د: می تواند به حفظ هم ایستایی جانور و همچنین تعامل آن با محیط کمک کند.

۱ (۴)

۲ (۳)

۳ (۲)

۴ (۱)

۳۷- امکان مشاهده کدام مورد در زیست کره وجود ندارد؟

- (۱) جانور نری که در نگهداری از زاده‌ها فاقد نقش مستقیم است و همسرهای متعدد دارد.
- (۲) جانور ماده‌ای که توسط فرد دیگر انتخاب می‌شود و نقش بیشتری در نگهداری از زاده‌ها دارد.
- (۳) جانوری که نیمی از هزینه‌های پرورش زاده‌ها را می‌پردازد و فقط با یک همسر تولیدمثل می‌کند.
- (۴) جانوری که تضمین سلامت زاده‌ها و جفت خود را انجام می‌دهد و برای انتخاب شدن رقابت می‌کند.

۳۸- با توجه به اطلاعات کتاب درسی، کدام مورد نادرست است؟

- (۱) با بررسی سود و هزینه رفتار برای جانور در رفتارشناسی با دیدگاه انتخاب طبیعی، نقش رفتارها در بقا و زادآوری بیشتر جانوران بررسی می‌شود.
- (۲) زاده‌های حاصل از طاووس نری با پرهای درخشان‌تر و لکه‌های چشم‌مانند بیشتر، در آینده شانس بیشتری برای انتخاب شدن به‌عنوان جفت دارند.
- (۳) از آنجا که ایدز بیماری خطرناکی است و هنوز هیچ درمانی برای آن وجود ندارد، تشخیص زود هنگام آلوده شدن با این ویروس اهمیت زیادی دارد.
- (۴) شناسایی ریزجانداران و گیاهانی که می‌توانند به‌عنوان منابع تجدیدپذیر در تولیدات مختلف به کار روند، اساس شکل‌گیری صنایع متفاوتی شده است.

۳۹- هر ساله با آغاز فصل پاییز پرنندگان مهاجر از سیبری و اروپا به تالاب‌ها و آبگیرهای شمال ایران مهاجرت می‌کنند. کدام مورد درخصوص این پرنندگان صحیح است؟

- (۱) پس از سپری کردن زمستان، در اوایل تابستان به سرزمین خود باز می‌گردند.
- (۲) همانند همهٔ انواع دیگر پرندگان، در سر آن‌ها ذرات آهن مغناطیسی شده وجود دارد.
- (۳) همانند همهٔ دیگر جانوران انجام‌دهندهٔ مهاجرت، یادگیری در مهاجرت آن‌ها نقش دارد.
- (۴) در صورت جدا شدن یک پرنده از گروه، موفقیت شکارچی در حمله به آن، قطعی است.

۴۰- درخصوص انواعی از یادگیری‌های مربوط به جانوران که در کتاب درسی هم برای پرندگان و هم برای پستانداران توضیح داده شده‌اند و نوعی شرطی شدن نیز نیستند، چند مورد از موارد زیر می‌تواند درست باشد؟  
الف: همهٔ آن‌ها رفتار جانور با دیگران را تعیین می‌کنند.

- ب: یکی از آن‌ها، کل زندگی جانور را از ابتدا تحت تأثیر قرار می‌دهد.  
ج: یکی از آن‌ها، با هدف حفظ تنوع جانوری زیست‌کره استفاده می‌شود.  
د: همه آن‌ها در بروز غذایایی برگزیده شده توسط انتخاب طبیعی نقش دارند.

[illegible]

۴۱- در رفتار درخواست غذا توسط جوجه کاکایی، نوک زدن‌های جوجه کاکایی به منقار والد باعث دریافت غذا می‌شود. نوعی یادگیری که باعث تغییر در نوک زدن‌های جوجه می‌شود، چه مشخصه‌ای دارد؟

- (۱) محرک‌های تکراری منجر به ایجاد شدن پاسخ در جانور نمی‌شوند.
- (۲) جانور بین رفتار خود و نتیجه‌ای که از این رفتار حاصل می‌شود ارتباط برقرار می‌کند.
- (۳) محرک بی‌اثر زمانی می‌تواند باعث بروز پاسخ شود که با یک محرک طبیعی همراه باشد.
- (۴) جانور از تجربه‌های قبل، خود برای حل مسئله جدیدی که در آن قرار می‌گیرد، استفاده می‌کند.

۴۲- کدام مشخصه، می تواند مهندسی پروتئین را از مهندسی ژنتیک متمایز کند؟

- (۱) اینترفرون تولید شده از طریق آن، فعالیتی بیشتر از پروتئین طبیعی دارد.
- (۲) تغییری در ترکیب ژنتیکی یاخته‌های موجود در بدن جاندار ایجاد نمی‌شود.
- (۳) هنگام ساخته شدن اینترفرون به این روش، پیوندهای نادرست تشکیل نمی‌شود.
- (۴) محصولات تهیه شده به وسیله آن، منجر به بروز پاسخ ایمنی در بدن انسان نمی‌شوند.



۴۳- کدام مورد در ارتباط با کاربردهایی که به عنوان کاربردهای زیست فناوری در حوزه پزشکی در کتاب درسی مطرح شده اند، صحیح است؟

- ۱) تعداد مواردی که با انجام آن ها، ماده ای ساخته می شود، برابر با پروتئین های دومین زنجیره انتقال الکترون غشای تیلاکوئید است.
- ۲) تعداد مواردی که در جلوگیری از عوارض بیماری نقش دارند، برابر با پروتئین های اولین زنجیره انتقال الکترون غشای تیلاکوئید است.
- ۳) تعداد مواردی که انجام آن ها به نوکلئیک اسید وابسته است، برابر با کربن های اولین ترکیب پایدار حاصل از تثبیت کربن در آناناس است.
- ۴) تعداد مواردی که با خارج کردن موادی از بدن بیمار همراه اند، برابر با کربن های اولین ترکیب پایدار حاصل از تثبیت کربن در گل رز است.

۴۴- در خصوص گیاه پنبه ای که با ویژگی مقاومت در برابر آفت تولید شده، کدام مورد نادرست است؟

- ۱) امروزه زیست فناوری عمدتاً به وسیله روشی شناخته می شود که منجر به تولید این گیاه شده است.
- ۲) علی رغم تخریب یاخته های لوله گوارش در حشره به دنبال خوردن گیاه، همچنان نیاز به سم پاشی مزارع وجود دارد.
- ۳) در اثر فعالیت رناتن ها در گیاه، مولکولی تولید می شود که در شرایطی، توانایی آسیب زدن به حشرات گیاه خوار را دارد.
- ۴) پس از ورود حشره گیاه خوار به غوزه نارس گیاه، حشره تحت تأثیر موادی تولید شده در یاخته های گیاه از بین می رود.

۴۵- چند مورد، در ارتباط با یاخته های بنیادی توده یاخته ای درونی بلاستوسیت صحیح است؟

- الف: همانند یاخته های تروفوبلاست، در تغذیه یاخته های جنینی نقش دارند.
- ب: برخلاف یاخته های تروفوبلاست، فقط یاخته های جنینی را تشکیل می دهد.
- ج: همانند یاخته های بنیادی بالغ در مغز استخوان، در تولید یاخته های دستگاه ایمنی نقش دارند.
- د: برخلاف یاخته های بنیادی کبد، می توانند در شرایط آزمایشگاهی، همه ی یاخته های بدن را تولید کنند.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)