

# آزمون آزمایشی ۴ اردیبهشت ۱۴۰۵

گروه آزمایشی علوم تجربی

ویژه داوطلبان آزمون سراسری ۱۴۰۵

A

دفترچه شماره ۱

وقت پیشنهادی	تا شماره	از شماره	تعداد پرسش	مواد امتحانی
۴۵ دقیقه	۴۵	۱	۴۵	زیست شناسی
مدت پاسخ گویی: ۴۵ دقیقه		تعداد کل پرسش ها: ۴۵		

دفترچه پاسخ تشریحی



داوطلب گرامی، جهت استفاده از خدمات اختصاصی خود مانند کارنامه هوشمند بعد از آزمون، بانک سؤال گزینه دو، آزمونکها، رفع اشکال هوشمند و... با استفاده از نام کاربری و رمز عبور وارد سایت [gozine2.ir](http://gozine2.ir) شوید. در ثبت نام اینترنتی نام کاربری کد ملی شماست و رمز عبور توسط خودتان تعیین شده است. در ثبت نام انفرادی و مدرسه‌ای، نام کاربری و رمز عبور خود را از مدرسه یا نمایندگی شهر خود دریافت نمایید.

پاسخ تشریحی تصویری



۱- کدام گزینه، در ارتباط با مولکولی که منبع رایج انرژی در یاخته‌هاست، به درستی بیان شده است؟

- ۱) حاوی سه پیوند پرانرژی میان فسفات‌های خود است.
- ۲) در ساختار آن حلقه پنج‌ضلعی قند به حلقه بزرگتر باز آندین متصل است.
- ۳) ساخت آن می‌تواند با کاهش تعداد فسفات‌های آزاد موجود در یاخته همراه نباشد.
- ۴) ممکن است به‌عنوان یکی از واحدهای تشکیل‌دهنده دیسک (پلازمید) باشد.

۲- کدام مورد برای تکمیل جاهای خالی در عبارت زیر مناسب است؟

«در فرایند قندکافت (گلیکولیز) در هر گامی که ..... به‌طور حتم .....»

- ۱) ترکیبی فسفات‌دار مصرف می‌شود- طی واکنشی مولکول ATP در سطح پیش‌ماده تولید می‌شود
- ۲) ترکیب شش‌کربنی فسفات‌دار در سیتوپلاسم تولید می‌گردد- دو مولکول فسفات از فرایند قندکافت خارج می‌شوند
- ۳) نوعی ترکیب دوفسفاته تولید می‌شود- نوعی مولکول ناقل الکترون با دریافت الکترون کاهش می‌یابد
- ۴) نوعی ترکیب دوفسفاته مصرف می‌شود- نوعی ترکیب سه‌کربنی در درون سیتوپلاسم تولید می‌شود

۳- کدام گزینه، عبارت زیر را به‌ندارستی کامل می‌کند؟

«از میان روش‌های ساخته شدن ATP در جانداران، در هر روشی که ..... مصرف می‌شود، به‌طور حتم .....»

- ۱) یک گروه فسفات آزاد- انتقال و تبادل الکترونی صورت می‌گیرد
- ۲) پیش‌ماده‌های دوفسفاته- انرژی مصرف شده و مولکول آب تولید می‌شود
- ۳) انرژی حاصل از انتقال الکترون- ATP در اندامکی دوغشایی تولید می‌شود
- ۴) مولکول آب- پروتئینی که ATP می‌سازد در تماس با مولکول‌های فسفولیپیدی است

۴- در مرحله بی‌هوازی تنفس یاخته‌ای، تعداد الکترون‌های پرانرژی کدام ترکیب نسبت به سایرین بیشتر است؟

- ۱) ترکیب قندی حاصل از فروکتوز فسفاته
- ۲) ترکیب شش‌کربنی دو فسفاته
- ۳) اسید سه‌کربنی دو فسفاته
- ۴) محصول نهایی این مرحله

۵- کدام گزینه در ارتباط با مراحل واکنش قندکافت (گلیکولیز) در یاخته‌های زنده بدن انسان درست است؟

- ۱) در مرحله اول آن انرژی فعال‌سازی به‌طور مستقیم از تجزیه گلوکز به‌وجود می‌آید.
- ۲) در هر مرحله‌ای که نوعی ترکیب آلی دوفسفاته تولید می‌شود، ATP مصرف می‌شود.
- ۳) با مصرف هر قند تک‌فسفاته یک مولکول نوکلئوتیددار تولید می‌شود.
- ۴) ضمن تبدیل فروکتوز به پیرووات ATP مصرف می‌گردد.

۶- چند مورد در ارتباط با اندامکی که در تنفس هوازی یوکاریوت‌ها نقش اصلی دارد، به درستی بیان نشده است؟

- الف) رناتن (ریبوزوم)‌های آن، رنای پیک (mRNA) ساخته شده از روی ژن‌های هسته را ترجمه نمی‌کنند.
- ب) رنای قرار گرفته در این اندامک دارای انتهای آزاد کربوکسیل و فسفات است.
- ج) برای تولید هیچ‌یک از پروتئین‌های خود احتیاجی به ژن‌های هسته ندارد.
- د) همواره مستقل از یاخته، تقسیم خود را انجام می‌دهد.

۱) ۱      ۲) ۲      ۳) ۳      ۴) ۴

۷- کدام مورد جاهای خالی را به‌درستی کامل می‌کند؟

«اگر اکسیژن کافی در یک یاخته زنده و هسته‌دار انسان وجود داشته باشد، می‌توان گفت ..... فقط هنگامی صورت می‌گیرد که .....»

- ۱) تولید قند سه‌کربنی فسفات‌دار- پیوند بین اتم‌های کربن در یک ترکیب فسفات‌دار شکسته شود
  - ۲) از دست‌دادن الکترون توسط پیرووات- پس از کاهش  $NAD^+$ ، یک مولکول  $CO_2$  از آن آزاد شود
  - ۳) کاهش  $NAD^+$  - یک مولکول کربن‌دار با خاصیت گشادکردن رگ‌های خونی، از یک ترکیب آلی آزاد شود
  - ۴) آزاد شدن  $CO_2$  در راکیزه (میتوکندری)- ترکیبی با تعداد کربن برابر با مولکول گلوکز، به ترکیب دیگری تبدیل شود
- ۸- در رابطه با زنجیره انتقال الکترون موجود در نوعی اندامک دوغشایی در *meerkat*، کدام گزینه عبارت زیر را به‌درستی تکمیل می‌کند؟

«ممکن نیست .....»

- ۱) آنزیمی که عضو زنجیره نیست، در مجاورت پمپ هیدروژنی زنجیره باشد
- ۲) عملکرد نوعی گاز باعث اختلال در فرایند تولید آب توسط آن گردد
- ۳) کمبود الکترون مولکول‌های زنجیره از آب تأمین شود
- ۴) آب‌گریزترین ترکیب، در اکسایش نوعی ماده آلی نیتروژن‌دار نقش مستقیم داشته باشد



- ۱۷- چند مورد در رابطه با چرخه کالوین که طی آن یک مولکول گلوکز تولید می‌شود، به مطلب درستی اشاره دارد؟  
 الف) امکان افزایش فسفات فضای درونی وجود دارد بدون آنکه ATP مصرف شود.  
 ب) امکان مصرف ATP وجود دارد، بدون آنکه فسفات فضای درونی زیاد شود.  
 ج) امکان تولید و مصرف قند سه‌کربنی فسفات‌دار وجود دارد.  
 د) امکان تبدیل قندی به قند دیگر وجود دارد، بدون آنکه تعداد فسفات دو مولکول تغییر کند.

۱) چهار (۲) سه (۳) دو (۴) یک

۱۸- کدام گزینه عبارت زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

«در رابطه با بخش دوم فرایند فتوسنتز می‌توان گفت که در گل رز ..... گیاه ذرت .....»

- ۱) همانند- در اکثر یاخته‌های برگ، امکان عملکرد کربوکسیلازی روبیسکو وجود دارد  
 ۲) برخلاف- همواره احتمال فعالیت اکسیژنازی آنزیم روبیسکو وجود دارد  
 ۳) همانند- جبران کمبود الکترون سبزینه (کلروفیل) a مراکز فتوسیستم در نهایت از تجزیه آب صورت می‌گیرد  
 ۴) برخلاف- پیش از مصرف ریبولوزیبیس فسفات، کربن دی‌اکسید تثبیت نمی‌شود

۱۹- در مورد واکنش‌های صورت گرفته در یاخته غلاف آوندی برگ ذرت کدام گزینه نادرست است؟

- ۱) امکان تولید  $CO_2$  از ترکیب چهارکربنی وجود دارد.  
 ۲) امکان تولید ترکیب چهارکربنی با مصرف  $CO_2$  وجود دارد.  
 ۳) امکان مصرف  $O_2$  در اندامکی به جز راکیزه (میتوکندری) وجود دارد.  
 ۴) امکان تولید ترکیب شش‌کربنی پایدار و ناپایدار وجود دارد.

۲۰- کدام مورد برای تکمیل جاهای خالی در عبارت زیر مناسب است؟

«هر گیاهی که قادر است دی‌اکسید کربن را فقط ..... تثبیت کند .....»

- ۱) هنگام شب- دارای دو نوع آنزیم تثبیت‌کننده کربن است  
 ۲) هنگام روز- افزایش دما و نور منجر به افزایش فعالیت اکسیژنازی روبیسکو در میانبرگ آن می‌شود  
 ۳) به صورت ترکیب چهارکربنی- برای دو مرحله تثبیت، جدایی زمانی یا جدایی مکانی دارد  
 ۴) طی چرخه کالوین- اطراف رگبرگ‌های آن، یک ردیف یاخته‌های بهم فشرده و دارای زنجیره انتقال الکترون وجود دارد

۲۱- با توجه به مطالب کتاب درسی، کدام مورد برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«در نوعی جاندار که .....»

- ۱) منبع الکترون برای ساخت مواد آلی را از گازی بی‌رنگ با بویی شبیه تخم‌مرغ گندیده تأمین می‌کند، روبیسکو در بستره سبزیسه (کلروپلاست) وجود دارد  
 ۲) در اطراف دهانه آتشفشان‌های زیرآب زندگی می‌کند، باکتریوکلروفیل‌ها با جذب انرژی، الکترون برانگیخته ایجاد می‌کنند  
 ۳) آمونیوم موجود در خاک را به نیترات تبدیل می‌کنند، سامانه تبدیل انرژی و رنگیزه‌ها در غشای یاخته قرار دارند  
 ۴) دارای سبزینه (کلروفیل) a می‌باشد، آب دچار تجزیه شده و مولکولی حاصل می‌شود که میزان فتوسنتز را می‌توان براساس میزان تولید آن اندازه‌گیری کرد

۲۲- کدام مورد برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«هر باکتری تولیدکننده‌ای که .....»

- ۱) از ترکیبات گوگردی به‌عنوان منبع الکترون استفاده نماید، در طی اکسایش قند سه‌کربنی، NADH تولید می‌کند  
 ۲) منبع تأمین الکترون و انرژی یکسانی دارد، منجر به افزایش نیترات خاک می‌شود  
 ۳) از نور به‌عنوان منبع انرژی استفاده می‌کند، در مرکز فتوسیستم خود  $P_{680}$  یا  $P_{700}$  دارد  
 ۴) در طی فتوسنتز اکسیژن تولید می‌کند، توانایی تثبیت کربن و نیتروژن را دارد

۲۳- کدام گزینه عبارت زیر را به نادرستی تکمیل می‌کند؟

«در دوره زیست‌فناوری ..... دوره زیست‌فناوری .....»

- ۱) کلاسیک همانند- سنتی، استفاده از روش‌های تخمیر به‌منظور تولید مواد غذایی صورت گرفت  
 ۲) کلاسیک برخلاف- نوین، نخستین بار تولید پادزیست (آنتی‌بیوتیک) به‌کمک ریزجانداران (میکروارگانیسم‌ها) ممکن شد  
 ۳) نوین برخلاف- کلاسیک، تولید ترکیبات جدید با مقادیر بیشتر و کارایی بالاتر با تغییر ریزجانداران ممکن شد  
 ۴) سنتی برخلاف- نوین، از ریزجانداران برای تولید مواد غذایی استفاده می‌شود

۲۴- با توجه به اطلاعات کتاب درسی، انسان در طول تاریخ از دو گروه جاندار برای تولید محصولاتی مانند ماست و پنیر استفاده کرده است. کدام

مورد ویژگی مشترک هر دو گروه می‌باشد؟

- ۱) از جانداران مورد استفاده در فتوبیوراکتورها هستند.  
 ۲) بعضی از اعضای این دو گروه قادر به تثبیت کربن در حضور نور هستند.  
 ۳) می‌توانند نوعی فام‌تن (کروموزوم) کمکی داشته باشند که در آن تعداد پیوند فسفودی‌استر با تعداد نوکلئوتید برابر است.  
 ۴) از زنجیره انتقال الکترون قرار گرفته بر روی غشای درونی راکیزه (میتوکندری) فقط در صورت وجود اکسیژن استفاده می‌کنند.

۲۵- با توجه به مراحل مهندسی ژنتیک که در کتاب درسی مطرح شده است، کدام مورد به درستی بیان شده است؟

- ۱) در هر مرحله‌ای که از آنزیم برش‌دهنده استفاده می‌شود، قطعه‌ای از دنا (DNA) جدا می‌گردد.
- ۲) در مرحله‌ای که آنزیم لیگاز فعالیت می‌کند، به‌طور حتم پیوند فسفودی‌استر بین نوکلئوتیدهای آدنین‌دار و گوانین‌دار برقرار می‌شود.
- ۳) در سومین مرحله اگر یاخته میزبان باکتری باشد، به‌طور حتم ورود دنا ی نوترکیب پس از ایجاد منافذ صورت می‌گیرد.
- ۴) در مرحله‌ای که از پادزیست استفاده می‌شود، تعداد کمی از باکتری‌ها به دلیل عدم مقاومت در برابر پادزیست از بین می‌روند.

۲۶- در خصوص مهندسی ژنتیک و فناوری مهندسی پروتئین، چند مورد عبارت نادرستی را بیان می‌کند؟

- الف) هر پروتئینی که به کمک مهندسی پروتئین ساخته می‌شود، جهت مصارف درمانی استفاده می‌شود.
- ب) ساختار اول پروتئین در پلاسمین تهیه شده به کمک مهندسی پروتئین نسبت به پلاسمین طبیعی تغییر کرده است.
- ج) فعالیت اینترفرون طبیعی هنگام ساخت در بدن انسان به دلیل تشکیل پیوندهای نادرست کاهش یافته است.
- د) ساختن آمیلاز به کمک مهندسی پروتئین سبب صرفه‌جویی اقتصادی و افزایش زمان واکنش می‌شود.

۱) سه (۲) چهار (۳) یک (۴) دو

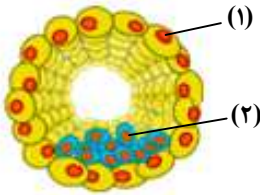
۲۷- تصویر زیر مربوط به ساخت نوعی اندام به کمک روش‌های زیست‌فناوری نوین می‌باشد. با توجه به تصویر و روش ساخت این اندام، کدام مورد

مطلب درستی را بیان می‌کند؟



- ۱) در روش ساخت این اندام یاخته‌های بنیادی را در محیط کشت روی داریست مناسب تکثیر داده‌اند.
- ۲) تصویر متعلق به اندامی است که حاصل از تکثیر یاخته غضروفی پس از دو هفته می‌باشد.
- ۳) یاخته‌های ایجادکننده این اندام علاوه بر به وجود آوردن یاخته‌های مشابه خود توانایی تبدیل شدن به سایر یاخته‌ها را نیز دارند.
- ۴) از روش ساخت این اندام جهت تولید پروتئین‌های مقاوم به گرما و داروهای دارای فعالیت بیشتر نیز استفاده می‌شود.

۲۸- با توجه به شکل مقابل کدام مورد عبارت نادرستی را بیان می‌کند؟



- ۱) مجموع یاخته‌های ۱ و ۲ می‌توانند به همه انواع یاخته‌های جنینی و خارج جنینی متمایز شوند.
- ۲) در صورت جداسازی یاخته‌های ۱ و ۲ از هم، هر کدام قادرند یک جنین کامل را تشکیل دهند.
- ۳) اگر یاخته‌های ۲ در مراحل اولیه جنینی جدا شوند، دوقلوهایی را ایجاد می‌کنند که قطعاً از یک جنس هستند.
- ۴) انواعی از یاخته‌های ۲ برخلاف ۱ می‌توانند به دستگاه عصبی و گردش خون و ایمنی متمایز شوند.

۲۹- با توجه به مراحل ساخت انسولین در مهندسی ژنتیک در کتاب درسی، کدام مورد بین مرحله دو و چهارم رخ می‌دهد؟

- ۱) ترکیب زنجیره‌های A و B برای تولید انسولین فعال
- ۲) انتقال دیسک (پلازمید)‌های نوترکیب به باکتری
- ۳) خالص کردن زنجیره‌ها
- ۴) انتخاب یاخته‌های دریافت‌کننده دنا ی نوترکیب به کمک پادزیست

۳۰- کدام گزینه از نظر درستی یا نادرستی با سایر گزینه‌ها تفاوت دارد؟

- ۱) در مهندسی ژنتیک بهتر است از دیسکی (پلازمیدی) استفاده شود که دو جایگاه تشخیص برای آنزیم برش‌دهنده دارد.
- ۲) پس از تولید دنا ی (DNA) نوترکیب، برای ورود آن به یاخته میزبان قطعاً باید منافذی را در دیواره یاخته میزبان ایجاد کنیم.
- ۳) بیوانفورماتیک، مسیر شناسایی ژنگان (ژنوم) انسان و تشخیص ارتباط بین ژن‌ها و زنجیره‌های هموگلوبین را ساده کرده است.
- ۴) در مهندسی پروتئین یک آمینواسید را از پروتئین خارج و آمینواسید دیگری را جانشین آن می‌کنند.

۳۱- کدام مورد عبارت زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

«مجموعه‌ای از تدابیر، مقررات و روش‌هایی برای تضمین بهره‌برداری از زیست‌فناوری، ..... نام دارد.»

- ۱) بیوانفورماتیک (۲) فتوبیوراکتور (۳) مهندسی ژنتیک (۴) ایمنی زیستی

۳۲- در تولید Humulin N به روش مهندسی ژنتیک، کدام گزینه به نادرستی بیان شده است؟

- ۱) در آخرین مرحله و در محیط خارج یاخته، پیوندهای اشتراکی ایجاد می‌شود.
- ۲) در اولین مرحله، پیوندهای اشتراکی در دنا ی (DNA) خطی شکسته می‌شود.
- ۳) در مرحله سوم، خالص‌سازی مواد استخراج شده از باکتری تراژن صورت می‌گیرد.
- ۴) در دومین مرحله دو نوع دیسک (پلازمید) مختلف به کمک کاتالیزگرهای زیستی تولید می‌شود.

- ۳۳- با توجه به مراحل ژن‌درمانی که در کتاب درسی مطرح شده است، کدام موارد به‌درستی بیان شده‌اند؟  
 الف) در مرحله دو به‌طور حتم بیش از یک پیوند فسفودی‌استر در ماده ژنتیک ویروس شکسته می‌شود.  
 ب) در مرحله چهار ویروس تغییر یافته را به درون یاخته بیمار تزریق می‌کنند و ژنگان (ژنوم) آن‌ها با هم ترکیب می‌شود.  
 ج) در اولین مرحله یاخته‌ها را از بدن بیمار خارج می‌کنند تا ژن سالم را جایگزین ژن ناقص در آن کنند.  
 د) در آخرین مرحله یاخته‌های تغییر یافته در بدن فرد بیمار مراحل بیان ژن را انجام می‌دهند.

۱) «الف» و «د»      ۲) «ب» و «ج»      ۳) «الف» و «ج»      ۴) «ب» و «د»

- ۳۴- با توجه به مطالب مطرح شده در کتاب درسی، کدام یک از گزینه‌های زیر اهمیت تولید جانوران تراژنی در زیست‌فناوری نوین را نشان نمی‌دهد؟

- ۱) استفاده از آن‌ها به‌عنوان مدلی برای بررسی بیماری‌های خودایمنی  
 ۲) تولید شیر غنی از نوعی پروتئین انسانی مفید و قابل مصرف  
 ۳) استفاده از آن‌ها در مسائل مربوط به پزشکی قانونی  
 ۴) مطالعه ژن‌های خاص در بدن مانند ژن‌های عوامل رشد

- ۳۵- در ارتباط با رفتارهای مطرح شده در کتاب درسی، کدام مورد به‌درستی بیان شده است؟

- ۱) دقیق‌تر شدن رفتار نوک زدن جوجه کاکایی نوعی شرطی شدن کلاسیک است.  
 ۲) در رفتار موش مورد مطالعه توسط اسکینر، نوعی برنامه‌ریزی آگاهانه دیده می‌شود.  
 ۳) در یادگیری جانوران در سیرک همواره پاداش تکرار و تنبیه باعث عدم تکرار می‌شود.  
 ۴) در رفتار پرنده شکارچی پروانه مونارک، ارتباط بین رفتار و یک محرک با تنبیه برقرار می‌شود.

- ۳۶- چه تعداد از عبارتهای زیر مطلب درستی را ارائه می‌دهند؟

الف) اساس رفتار غریزی در همه افراد گونه یکسان است.

ب) یادگیری در شکل‌گیری کامل تعدادی از رفتارهای غریزی نقش دارد.

ج) هر نوع رفتار قطعاً با مشاهده نوعی محرک یا محرک‌ها شروع می‌شود.

د) هر نوع توقف پاسخ به محرک‌های تکراری نوعی خوگیری محسوب می‌شود.

۱) دو      ۲) سه      ۳) چهار      ۴) یک

- ۳۷- در ارتباط با رفتار مراقبت از زاده‌ها توسط موش مادر کدام مورد نادرست است؟

۱) در مطالعه رفتار موش مادر از فناوری‌های نوین زیستی استفاده شد.

۲) مشخص شد رفتار مراقبت مادری در موش اساس ژنی دارد.

۳) ژن B در موش مادر سبب واریسی نوزادان تازه متولد شده توسط مادر می‌شود.

۴) اساس این رفتار در همه افراد این گونه از موش یکسان است.

- ۳۸- کدام مورد عبارت زیر را به‌درستی تکمیل می‌کند؟

«در رفتار ..... بین یک محرک طبیعی و محرکی غیرطبیعی ارتباط برقرار می‌شود.»

۱) دسترسی به موزه‌های آویزان از سقف توسط شامپانزه

۲) راه افتادن بره‌هایی که مادر خود را هنگام زایمان از دست داده‌اند، به‌دنبال انسان‌هایی که آن‌ها را پرورش داده‌اند

۳) ترشح بزاق سگ گرسنه با دیدن انسان‌هایی که به وی غذا می‌دهند

۴) استفاده از شاخه‌های نازک درختان برای بیرون آوردن موربانه‌ها از لانه توسط شامپانزه‌ها

- ۳۹- با شنیدن واژه «لیموترش» ممکن است بخش پاراسمپاتیک اعصاب تحریک شده و ترشح بزاق افزایش یابد. این نوع رفتار از نظر منشأ

بیشترین شباهت را با کدام یک از رفتارهای دیگر جانوری دارد؟

۱) تلاش جوجه کاکایی برای دریافت غذا از والدین خود بلافاصله پس از تولد

۲) مکیدن نوزاد تازه متولد شده در پستانداران

۳) دور کردن پوسته‌های تخم از لانه توسط کاکایی‌های والد

۴) پرهیز پرنده شکارچی از خوردن پروانه‌های مونارک پس از مسموم شدن

- ۴۰- پژوهشگران در علم رفتارشناسی تلاش می‌کنند به دو نوع پرسش پاسخ دهند. کدام گزینه پرسشی متفاوت نسبت به سایر موارد را مطرح می‌کند؟

۱) سارها چه زمانی از سال اقدام به مهاجرت می‌کنند؟

۲) چه نوع محرکی سبب فعال شدن ژن B در موش مادر می‌شود؟

۳) پاسخ دادن مادر به جوجه کاکایی رفتار یادگیری است یا رفتاری غریزی؟

۴) جیرجیرک نر با چه روشی اطلاعاتی درباره خود به جیرجیرک ماده می‌دهد؟

۴۱- در ارتباط با انواع رفتارهای تولیدمثلی جانوران کدام مورد نادرست است؟

- (۱) طاووس ماده با دقت در انتخاب جفت، شانس بقای خود را افزایش می‌دهد.
- (۲) در برخی جانوران هر دو والد در جفت‌یابی دقت بالایی دارند.
- (۳) معیار موفقیت در زادآوری همواره داشتن بیشترین تعداد زاده‌ها است.
- (۴) رفتار انتخاب جفت در نوعی جیرجیرک نر به هدف تولید بیشترین زاده‌ها انجام می‌گیرد.

۴۲- با توجه به انواع مثال‌های ذکر شده در کتاب درسی کدام مورد درست است؟

- (۱) جانوران هرگز غذایی را نمی‌خورند که محتوای انرژی چندانی ندارد.
- (۲) در رفتار مهاجرت علاوه بر غریزه، یادگیری نیز نقش دارد.
- (۳) لاک‌پشت‌های دریایی برای جفت‌گیری از دریا به خشکی مهاجرت می‌کنند.
- (۴) کمبود غذا و آب، محرک اصلی برای رفتار رکود تابستانی نوعی لاک‌پشت است.

۴۳- کدام مورد در رابطه با جانور نشان داده شده در شکل به مطلب درستی اشاره دارد؟



- (۱) در رقابت با سایر هم‌جنسان خود موفق‌تر عمل کرده است.
- (۲) کیسه‌ای حاوی مواد مغذی و زامه‌ها جهت انتقال به جنس مخالف دارد.
- (۳) نسبت به سایر هم‌جنسان خود بزرگتر بوده و آماده انتخاب جفت است.
- (۴) هزینه بیشتری در تولیدمثل می‌پردازد و بنابراین جفت را انتخاب می‌کند.

۴۴- با توجه به مطالب کتاب درسی، کدام گزینه درباره رفتارهای جانوری مطرح شده به نادرستی بیان شده است؟

- (۱) خفاش‌های خون‌آشام با ایجاد گروه همکاری می‌توانند بقای خویشاوندان خود را افزایش دهند.
- (۲) پرنده‌های باریگر حتماً از نظر سنی، نسبت به پرنده‌های صاحب لانه بزرگتر و با تجربه‌تر هستند.
- (۳) رفتار قلمروخواهی ممکن است باعث کاهش احتمال بقای فرد گردد.
- (۴) در جمعیت لاک‌پشت‌های دریایی، لاک‌پشت‌های نر برای انتخاب شدن توسط ماده‌ها، با هم رقابت می‌کنند.

۴۵- در ارتباط با رفتارهای دگرخواهی کدام مورد عبارت زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

«در رفتار دگرخواهی ..... گفت .....»

- (۱) زنبور عسل کارگر نمی‌تواند - این رفتار سودی برای بقای خودش ندارد
- (۲) دم عصایی می‌تواند - این رفتار دگرخواهی برای غیر خویشاوندان انجام می‌گیرد
- (۳) خفاش‌های خون‌آشام نمی‌تواند - این رفتار برای خود خفاش سودی ندارد
- (۴) پرنده باریگر می‌تواند - یاریگری فقط به نفع پرنده‌های صاحب لانه است

## اسامی هیأت علمی آزمون‌های ویژه داوطلبان کنکور ۱۴۰۵ گروه علوم تجربی

مدیرگروه	عنوان درس	مسئول درس	طراحان	دستیار مسئول درس
محمدحسین کشانی	زیست‌شناسی	امیر کبیری‌راد	محمد پازوکی - علی پناهی شایق - بهرام میرحبیبی - منصور کهن‌دل امیر کبیری‌راد - علیرضا اکبرپور - مسعود حدادی - محمد شاملو	پرسا کامکار
	فیزیک	منصور داودوندی	علی نعیمی - بهمن شاهمرادی - احمد رضوانی منصور داودوندی - جمال خم‌خاجی	ساناز دریکوندی
	شیمی	شهرام شاه‌پرویزی	ماشاءالله سلیمانی - بهنام ابراهیم‌پور - مهرداد ملاصالحی - سید صمد صفوی حسین شرانلو - رضا بخشیان - محمدرضا پورجاوید - یاسر راش	حنانه شریف‌خطیبی
	زمین‌شناسی	شکیبا کریمی	فرزانه رجایی - حسن علیمحمدی فرزانه صاعدی - عباس روزبهانی	-
سیدامیرمحمد سیدشاکری	ریاضی	ایمان اردستانی	مهرداد کیوان - علی افضل‌زاده - ایمان اردستانی	وحید جعفری مهدی پوررضایی

معاون تولید محتوا: علی الفتی
مدیر واحد آموزش تخصصی: محمدرضا محمدهاشمی