

گفتار اول

تعداد سؤال: ۲۱

۱ زیست‌شناسی چیست؟



کدام گزینه، در ارتباط با جاندار موجود در شکل مقابل، کاملاً به درستی مطرح شده است؟

- ۱) در اجتماع جاندار، می‌توان بروز رفتار مهاجرت را به صورت چند نسلی در زمان‌های خاص مشاهده کرد.
- ۲) یاخته‌های اصلی در فرایند مهاجرت جاندار، با تولید پیام عصبی در پی تحریک با نور، نقش خود را ایفا می‌کنند.
- ۳) از نظر نوع اسکلت درونی با جاندار که گوارش فیزیکی غذای بلعیده شده را در پیش‌معه ادامه می‌دهد، مشابه است.
- ۴) کشف عملکردهای مرتبط با یاخته‌های اصلی در فرایند مهاجرت جاندار، در عصر حاضر و به تازگی رخ داده است.

کدام گزینه در ارتباط با نوعی پروانه سمی مطرح شده در گفتار اول زیست‌شناسی دهم، به درستی بیان شده است؟

- ۱) نوع بالغ آن با استفاده از نورون‌های خود، در هر زمان از زندگی توانایی شناسایی جایگاه خورشید در آسمان و تعیین مقصد را دارد.
- ۲) هر فرد از جمعیت این جاندار بی‌مهره، در روز با کمک یاخته‌های عصبی خود به سوی خورشید پرواز کرده و جهت مقصد را شناسایی می‌کند.
- ۳) از اطلاعات ذخیره شده در نوعی مولکول حاوی باز آلی نیتروژن‌دار موجود در یاخته خود، در جهت تنظیم نوعی رفتار مؤثر در یادگیری، کمک می‌گیرد.
- ۴) یاخته‌هایی با ویژگی تحریک‌پذیری که در بروز رفتار شگفت‌انگیز این جانداران نقش اصلی را دارند، پس از سال‌ها پژوهش به تازگی توسط زیست‌شناسان یافت شده‌اند.

چند مورد، در ارتباط با علوم تجربی، درست است؟

- الف) درمان آثار مرگبار افزایش فشار خون، توسط یکی از شاخه‌های آن امکان‌پذیر است.
- ب) برخی از دانشمندان و پژوهشگران شاخه‌ای از این علم، ثابت کرده‌اند که شیر مایعی خوشمزه است.
- ج) می‌توان گفت که ماهیت داروها همانند روش‌های درمانی، طی گذر زمان تغییرات چشمگیری خواهند داشت.
- د) پژوهش دانشمندان این حیطه، بر روی پدیده‌هایی است که دارای علت طبیعی بوده و با چشم غیرمسلح قابل مشاهده‌اند.

- | | |
|------|------|
| ۱) ۲ | ۲) ۱ |
| ۳) ۳ | ۴) ۴ |

کدام گزینه، در ارتباط با علوم تجربی صادق است؟

- ۱) در شاخه‌های مختلف آن، بررسی فرایندهای زیستی به صورت مستقیم یا غیرمستقیم صورت می‌پذیرد.
 - ۲) بررسی کیفیت مزه شیر از کاربردهای یکی از شاخه‌های آن بوده که با دارا بودن ویژگی‌هایی، مترقی است.
 - ۳) محدودیت‌های این علم ایجاب می‌کند که برخی از مشکلات و سوالات بشری بدون پاسخ شفاف باقی بمانند.
 - ۴) با پیشرفت این علم در حیطه ماهیت ژنتیکی انسان، هنوز توانایی پیشگیری از بیماری‌های ژنتیکی وجود ندارد.
- کدام گزینه، برای تکمیل عبارت مقابل مناسب نمی‌باشد؟ «از علم (علوم) می‌توان به اشاره کرد.»

- ۱) محدودیت‌های - زیست‌شناسی - وجود مرزهایی در تعیین و کشف علت پدیده‌های زیستی طبیعی
- ۲) دستاوردهای - تجربی - تولید گیاهی با توانایی ساخت مواد غذایی در مدت کمتر نسبت به حالت طبیعی
- ۳) مانع‌های - تجربی - وابستگی آن به توانایی ابزارهای مرتبط با مشاهده در بزرگ‌نمایی‌های بسیار زیاد یا بسیار کم
- ۴) پیشرفت‌های - زیست‌شناسی - درمان دائمی بیماری‌های مرتبط با غلظت مواد موجود در خون به کمک داروهای جدید

کدام گزینه، در ارتباط با زیست‌شناسی نوین، به شکل نادرستی بیان شده است؟

- ۱) زیست‌شناسان امروزی با کل‌نگری به موجودات زنده، آن‌ها را چیزی بیش از اجتماع اجزایشان می‌دانند.
- ۲) زیست‌شناسان برای بررسی ماده وراثتی جانداران، از فنون و مفاهیم مهندسی و علوم رایانه، استفاده می‌کنند.
- ۳) با تبدیل زیست‌شناسی به رشته‌ای مترقی و پویا، زیست‌شناسان تأثیر عوامل غیرزنده و غیرقابل مشاهده را بر جانداران بررسی می‌کنند.
- ۴) استفاده از فناوری‌های نوین در زیست‌شناسی، منجر به ایجاد روشی شده است که امکان انتقال ویژگی‌ها را بین جانداران ممکن می‌کند.

کدام گزینه، در ارتباط با زیست‌شناسی نوین به درستی مطرح شده است؟

- ۱) تعریف جاندار مورد مطالعه به عنوان سامانه، می‌تواند به کاربردی‌تر بودن دید جزئی‌نگر در زیست‌شناسی امروزه، کمک شایانی کند.
- ۲) برخی از شاخه‌های مربوط به ریاضیات همانند شاخه‌های فنون مهندسی، می‌توانند در قالب مطالعه تک رشته‌ای زیست‌شناسی، مؤثر باشند.
- ۳) افزایش ظرفیت بایگانی و توانایی تحلیل اطلاعات حاصل از پژوهش‌های زیستی، از مصداق‌های مهم تأثیر پیشرفت فناوری در این علم می‌باشد.
- ۴) علی‌رغم پیشرفت‌های موجود در این علم، امکان انتقال ژن (ها) بین جانداران مختلف از نظر گونه، از اهداف قابل برنامه‌ریزی برای آینده می‌باشد.

چند مورد، در ارتباط با ویژگی‌هایی که زیست‌شناسی را به رشته‌ای مترقی، توانا و پویا تبدیل می‌کند، صحیح است؟

- الف) در بررسی یک سامانه زیستی در کل‌نگری، امکان بررسی بیش از یک جاندار وجود ندارد.
- ب) نمی‌توان گفت که هر جاندار که در بدنش محصول ژن جاندار دیگری وجود دارد، تراژن است.
- ج) در بررسی ویژگی‌های جانوری موجود در یک ژن، امکان استفاده از علوم غیرزیستی مانند آمار، وجود ندارد.
- د) می‌توان از معایب این ویژگی‌ها به تولید سلاح‌های زیستی یا سرقت اطلاعات محرمانه ژنی اشاره کرد.

- | | |
|------|------|
| ۱) ۲ | ۲) ۱ |
| ۳) ۳ | ۴) ۴ |

۹. کدام گزینه، عبارت زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

«از مصادیق مربوط به که زیست‌شناسی را به علمی برجسته تبدیل کرده، می‌توان به اشاره نمود.»

- ۱) کل‌نگری - بررسی عوامل زنده و غیرزنده مرتبط با جاندار برخلاف بررسی اجزای خود جاندار، در قالب سامانه
- ۲) نگرش بین‌رشته‌ای - استفاده از علوم آماری در مشاهده مستقیم دیواره یاخته‌ای چوب‌پنبه توسط میکروسکوپ نوری
- ۳) فناوری‌های نوین - افزایش چشمگیر قدرت تجزیه و تحلیل اطلاعات همانند ظرفیت بایگانی
- ۴) اخلاق زیستی - ممانعت از انتقال ژن‌های انسانی به جانوران دیگر، به منظور جلوگیری از سرقت اطلاعات ژنی

۱۰. کدام گزینه، عبارت زیر را، به درستی تکمیل می‌کند؟

«می‌توان را برخلاف، از مصادیق پیشرفت‌های مرتبط با در زیست‌شناسی نوین دانست.»

- ۱) مطالعه اجزای تشکیل‌دهنده سامانه و ارتباط بین آن‌ها - تاثیر عوامل زنده و غیرزنده بر سامانه را - جزئی‌نگری
- ۲) انتقال ژن‌های باکتری به گیاه - انتقال پروتئین حاصل از بیان ژن مذکور - شاخه‌ای جدید از علوم تجربی
- ۳) استفاده از فنون و مفاهیم مهندسی در ساخت ابزارهای تحقیقاتی - علوم آماری - فناوری‌های نوین
- ۴) افزایش کیفیت و کمیت غذا - حفاظت و بازسازی بوم‌سازگان‌ها - پیشرفت کاربردی

۱۱. کدام گزینه، درباره پیشرفت‌های علم زیست‌شناسی، درست نیست؟

- ۱) محرمانه‌بودن اطلاعات ژنتیکی همانند تولید عوامل بیماری‌زای مقاوم به داروها از موضوعات اخلاق زیستی است.
- ۲) پیشرفت‌های علم زیست‌شناسی می‌تواند منجر به شناخت تأثیر عوامل غیرقابل مشاهده بر جانداران شود.
- ۳) در نگرش کل‌نگری برای مشاهده پیچیدگی جانداران، به ارتباط بین اجزای جاندار توجه می‌شود.
- ۴) استفاده از اطلاعات علم آمار برای شناخت ماده وراثتی، به کمک نگرش بین‌رشته‌ای ممکن شد.

۱۲. کدام گزینه، از کاربردها و فواید مربوط به پیشرفت علوم تجربی نی باشد؟

- ۱) افزایش تولید غذای سالم برای جمعیت‌های روبه افزایش انسانی
- ۲) ارتقای کیفیت زندگی انسانی با پایدار کردن بوم‌سازگان‌ها
- ۳) تولید و بهبود سوخت‌های سالم به دست آمده از جانداران امروزی
- ۴) خطر سرقت اطلاعات محرمانه مرتبط با برخی اطلاعات ژنی افراد

۱۳. در ارتباط با که از کاربردهای زیست‌شناسی در زندگی انسان است، نمی‌توان به اشاره نمود.

- ۱) سلامت و درمان بیماری‌ها - طراحی روش‌های دارویی و درمانی خاص افراد متناسب با اطلاعات دناي آن‌ها
- ۲) تامین انرژی‌های تجدیدپذیر - تولید هر نوع گازوئیلی که منشأ اصلی تشکیل آن مرتبط با پیکر یا اندام جانداران است
- ۳) تامین غذای سالم - شناخت روابط گیاهان و محیط زیست برای افزایش کیفیت و کمیت غذای انسان، به صورت همزمان
- ۴) حفاظت از بوم‌سازگان‌ها، ترمیم و بازسازی آن‌ها - ارتقای کیفیت زندگی انسان در پی تثبیت میزان تولیدکنندگی بوم‌سازگان

۱۴. چند مورد، در ارتباط با تأمین غذای کافی برای انسان به کمک بررسی گیاهان، به‌طور درستی بیان شده است؟

- الف) تعامل بین گیاهان و عوامل زنده و غیرزنده محیط زیست آن‌ها، همواره به افزایش محصول‌دهی کمک می‌کند.
- ب) تغییر ویژگی گیاهان به کمک مهندسی ژنتیک، می‌تواند به افزایش کمیت و کیفیت محصول تولیدی کمک کند.
- ج) عوامل زنده همانند عوامل غیرزنده، بر ترکیب شیمیایی مواد جابجاشده در آوندهای گیاه مؤثر هستند.
- د) بررسی روابط گیاهان و محیط زیست، نقش مهمی در افزایش کیفیت غذای انسان دارد.

- | | |
|------|------|
| ۱) ۱ | ۲) ۲ |
| ۳) ۳ | ۴) ۴ |

۱۵. کدام گزینه، درباره اجتماع جانداران، عوامل مرتبط با آن‌ها و تأثیر متقابل بین آنان صحیح می‌باشد؟

- ۱) بروز تغییرات اقلیمی موجب تغییر در میزان تولیدکنندگی در این سطح و به تبع، تغییر در خدمات ارائه‌شده می‌شود.
- ۲) نمی‌توان میزان منابع و سودهای دربرگیرنده جانداران این سطح از حیات را مرتبط با میزان تولیدکنندگی آن‌ها دانست.
- ۳) کاهش میزان تولیدکنندگی در سطح مربوط به جانداران یک جنگل در پی قطع درختان، می‌تواند باعث فرسایش خاک شود.
- ۴) مهیا کردن زمین جنگل، با قطع درختان برای کشاورزی، موجب کاهش تنوع زیستی برخلاف تغییرات آب‌وهوا می‌شود.

۱۶. کدام گزینه، صحیح است؟

- ۱) در پی قطع درختان جنگلی در مناطق شمالی کشور کانادا، می‌توان کاهش تنوع و گوناگونی جانوری را همانند افزایش خزانه ژنی، انتظار داشت.
- ۲) سوختی که منشأ آن جاندارانی است که در گذشته وجود داشتند همانند سوختی که منشأ آن جانداران امروزی است، نوعی انرژی تجدیدپذیر می‌باشد.
- ۳) در پزشکی شخصی، پزشکان می‌توانند بدون بررسی وضعیت بیمار، روش‌های دارویی و درمان خاص فرد را با استفاده از اطلاعات موجود در دنا، طراحی کنند.
- ۴) بررسی میزان نورگرایی همانند حشراتی که بر روی گیاهان زندگی می‌کنند، می‌تواند موجب تامین غذای سالم و کافی برای جمعیت‌های انسانی شود.

۱۷. امروزه حفاظت از بوم‌سازگان‌ها در برابر عوامل آسیب‌رسان یکی از چالش‌های علم زیست‌شناسی است. کدام گزینه در این مورد، درست است؟

- ۱) استفاده غیرعلمی از آب رودهای ورودی به دریاچه برخلاف ساخت سد، می‌تواند نقش مؤثری در کاهش وسعت دریاچه داشته باشد.
- ۲) در نتیجه فرآیند پایدارسازی بوم‌سازگان، با جلوگیری از تغییر اقلیم، میزان خدمات بوم‌سازگان تغییر چندانی نمی‌کند.
- ۳) کوچک‌شدن خزانه ژنی جمعیت‌های گوناگون همانند فرسایش خاک، از نتایج مهم تخریب جنگل‌ها هستند.
- ۴) تخریب بوم‌سازگان‌ها توسط انسان، همواره برای استفاده بی‌رویه از محصولات آن بوده است.