



تاریخ آزمون: ۱۴۰۳/۰۵/۱۴

کد اجرا: نامشخص

زمان برگزاری: ۵۸ دقیقه

نام و نام خانوادگی:



علوی پسرانه غرب

نام آزمون: زیست

۱ مولکول‌هایی که بخش عمده آنها در تماس با بخش میانی دو لایه فسفولیپیدهای غشای یاخته جانوری است

- ۱ صرفاً در انتشار تسهیل شده یا انتقال فعال نقش دارند.
- ۲ امکان عبور آزادانه آب را از میان کانال‌های خود فراهم می‌کنند.
- ۳ نسبت به یون‌ها نفوذپذیری انتخابی دارند.
- ۴ می‌توانند به گروه لیپیدها تعلق داشته باشند.

۲ چند مورد از موارد زیر به درستی بیان شده است؟

- الف) تفاوت بوم‌سازگان‌های یک زیست‌بوم در آب و هوای آنهاست.
- ب) جمعیت‌های مستقل از یکدیگر توانایی تولیدمثل با یکدیگر را ندارند.
- ج) با کنار هم قرار گرفتن زیست‌بوم‌های مختلف بوم‌سازگان به وجود می‌آید.
- د) هیچ‌یک از جانداران حاضر در یک اجتماع، توانایی تولیدمثل با یکدیگر را ندارند.

- ۱ یک مورد
- ۲ سه مورد
- ۳ دو مورد
- ۴ صفر مورد

۳ در سطح اجتماعات زیستی نیستند.

- ۱ افراد یک گونه با یکدیگر در تعامل
- ۲ افراد چند گونه با یکدیگر در تعامل
- ۳ جمعیت‌های مختلف با محیط در تعامل
- ۴ جمعیت‌های مختلف با یکدیگر در تعامل

۴ کدام گزینه عبارت زیر را درباره همه جانداران، به طور مناسب تکمیل می‌کند؟

- ۱ اندام - دستگاه‌های
- ۲ بافت - یاخته‌های
- ۳ یاخته - مولکول‌های
- ۴ بافت - اندام‌های

۵ در زیست‌شناسی نوین، نمی‌توان گفت ناشی از است.

- ۱ ایجاد جاندارانی جدید با کمک مهندسی ژنتیک - انتقال ژن‌ها بین افراد یک جمعیت
- ۲ تحول نگرش زیست‌شناسان - پی بردن به ساختار مولکول دنا
- ۳ به وجود آمدن نگرانی در جامعه - فنون مورد استفاده در پزشکی
- ۴ ذخیره داده‌های مربوط به مجموعه ژن‌های جانداران - استفاده از فناوری اطلاعاتی و ارتباطی

۶ چند مورد نادرست است؟

- الف) مولکول‌های کربن‌دار، بیشترین ترکیب بدن جانداران را تشکیل می‌دهد.
- ب) هر ماده کربن‌داری که در سلول زنده تولید می‌شود، ماده آلی نام دارد.
- ج) همه تک‌پارها در ساختارهای بسپاری شرکت می‌کنند.
- د) در سنتز نشاسته علاوه بر گلوکز مونوساکاریدهای دیگر نیز شرکت دارند.

- ۱ مورد
- ۲ مورد
- ۳ مورد
- ۴ مورد

۷ چند مورد از عبارات زیر به درستی بیان نشده است؟

- الف) افراد مختلف یک گونه، لزوماً بخشی از یک جمعیت نیستند.
- ب) زیست‌بوم‌های هر بوم‌سازگان، می‌توانند شامل چندین اجتماع متفاوت باشند.
- ج) دو جمعیت از یک گونه، نمی‌توانند متعلق به دو زیست‌بوم متفاوت باشند.
- د) گونه‌های مختلف یک اجتماع، لزوماً بخشی از یک بوم‌سازگان نیستند.

- ۱
- ۲
- ۳
- ۴



۸ پروانه موناک با کمک کدام یاخته خود، جهت مقصد را تشخیص می‌دهد؟

- ۱ عصبی ۲ پوششی ۳ پیوندی ۴ ماهیچه‌ای

۹ در سطوح سازمان‌یابی حیات، نسبت به در سطح قرار دارد.

- ۱ بوم‌سازگان - کبد - چهار - بالاتر ۲ بافت پوششی پوست - دستگاه حرکتی - دو - پایین‌تر
۳ نورون - انسان - چهار - بالاتر ۴ یوزپلنگ ایرانی - زیست‌کره - هشت - پایین‌تر

۱۰ کدام گزینه جمله زیر را به نادرستی تکمیل می‌کند؟

همه جانداران،

- ۱ سطحی از سازمان‌یابی حیات را دارند. ۲ بخشی از انرژی دریافتی را به صورت گرما از دست می‌دهند.
۳ به محرک‌های محیطی پاسخ می‌دهند. ۴ قدرت حرکت دارند.

۱۱ یک نوع از جانوران یکی از شگفت‌انگیزترین رفتارها را به نمایش می‌گذارد. جمعیت آن‌ها هر سال هزاران کیلومتر را از مکزیک تا جنوب کانادا و

بالعکس می‌پیماید. کدام گزینه درباره هر یک از جانوران ذکر شده صادق نیست؟

- ۱ در محیطی پیچیده زندگی می‌کنند. ۲ در بدن خود واجد یاخته‌های دارای انشعاب می‌باشند.
۳ مولکول‌هایی دارند که در دنیای غیرزنده دیده نمی‌شوند. ۴ همه سطوح سازمان‌یابی حیات را دارند.

۱۲ چند مورد از گزینه‌های زیر جمله مورد نظر را به درستی تکمیل می‌کند؟

(نمایی بزرگ، کلی و معنا دار از سامانه‌های زیستی زمانی ایجاد می‌شود که)

- الف) همه عوامل زنده و غیر زنده موثر بر حیات را بررسی کنیم. هر یک از اجزاء تنها بخشی از یک سامانه بزرگ باشند.
ب) حداکثر در سطح بوم‌سازگان‌ها به مطالعه و بررسی آن‌ها بپردازیم.
ج) ارتباط متقابل اجزا با یکدیگر را بررسی کنیم.
د) سطوح سازمان‌یابی حیات را چیزی بیش از اجزای سازنده آن‌ها بدانیم.

- ۱ ۴ ۲ ۳ ۳ ۲ ۴ ۱

۱۳ به طور معمول، نمی‌تواند موجب شود.

- ۱ گسترش تولید سوخت‌های زیستی - کاهش آلودگی هوا ۲ شناخت بیشتر گیاهان - تأمین غذای بیشتر با مواد مغذی بیشتر
۳ کاهش میزان تولیدکنندگان یک بوم‌سازگان - ارتقای کیفیت زندگی انسان ۴ شناخت روابط گیاهان و محیط زیست - افزایش کیفیت و کمیت غذای انسان

۱۴ با توجه به سطوح سازمان‌یابی حیات چند مورد از جملات زیر صحیح نمی‌باشند؟

- الف) یاخته پایین‌ترین سطح حیات می‌باشد که اکثر ویژگی‌های حیات را دارد.
ب) توانایی تقسیم شدن در پارامسی نمی‌تواند موجب ترمیم این جاندار شود.
ج) هر بوم‌سازگان شامل چند نوع گونه و تنها یک اجتماع زیستی می‌باشد.
د) تأثیرات متقابل عوامل زنده و غیر زنده، اولین بار در سطح زیست‌بوم مشاهده می‌شود.

- ۱ ۴ مورد ۲ ۳ مورد ۳ ۲ مورد ۴ ۱ مورد

۱۵ چند مورد از عبارات زیر در مورد محدوده و اهداف فعالیت‌های زیست‌شناسان صحیح نمی‌باشد؟

- الف) تنها پدیده‌هایی را که مستقیماً قابل مشاهده و اندازه‌گیری باشند، بررسی می‌کنند.
ب) ضمن بررسی حیات به عوامل زنده و غیر زنده موثر بر آن نیز توجه می‌کنند.
ج) با استفاده از مشاهده و اندازه‌گیری علت پدیده‌های طبیعی و غیر طبیعی را بررسی می‌کنند.

- ۱ ۴ مورد ۲ ۳ مورد ۳ ۲ مورد ۴ ۱ مورد



۱۶) چند مورد از موارد زیر به درستی بیان شده است؟

- الف) منبع تأمین بیشترین نیاز جهان به انرژی، همانند گازوئیل زیستی حاصل از دانه‌های روغنی، منشأ زیستی دارد.
 ب) تغییر آب و هوا و فرسایش خاک و افزایش تنوع زیستی از پیامدهای جنگل‌زدایی است.
 ج) پزشکی شخصی روشی در حال گسترش برای تشخیص و درمان بیماری‌هاست.

- ۱) صفر مورد ۲) یک مورد ۳) دو مورد ۴) سه مورد

۱۷) کدام گزینه از چپ به راست ترتیب سطوح سازمان‌یابی مطرح‌شده را از کوچک‌ترین سطح به بزرگ‌ترین آن‌ها، به درستی نشان می‌دهد؟

(A) دستگاه حرکتی (B) یاخته ماهیچه مخطط (C) دست (D) خون

- ۱) BDAC ۲) DBCA ۳) BDCA ۴) BCDA

۱۸) در انسان مولکول‌های در یاخته‌های می‌توانند به یکدیگر پیوندند و پلی‌مر بسازند.

- ۱) نشاسته - کبدی ۲) گلوکز - دیافراگم ۳) گلیکوژن - ماهیچه بازو ۴) سلولز - روده

۱۹) هر از چند و یک تشکیل شده است.

- ۱) بوم‌سازگان - اجتماع - جمعیت ۲) اجتماع - جمعیت - بوم‌سازگان ۳) جمعیت - اجتماع - بوم‌سازگان ۴) بوم‌سازگان - جمعیت - اجتماع

۲۰) کدام گزینه در رابطه با علم زیست‌شناسی به درستی بیان شده است؟

- ۱) در زیست‌شناسی فقط ساختارهایی مطالعه می‌شوند که به‌طور مستقیم قابل مشاهده‌اند.
 ۲) به کمک مطالعه دقیق اجزای سازنده یک سامانه می‌توان تمام ویژگی‌های آن را شرح داد.
 ۳) امروزه زیست‌شناسان طبقه‌بندی جدیدی از جانوران براساس زیبایی ارائه کرده‌اند.
 ۴) همه جانوران کره زمین دارای پیکری هستند که از اجزای بسیاری تشکیل شده است.

۲۱) کدام گزینه در ارتباط با سطوح سازمان‌یابی حیات به درستی بیان شده است؟

- ۱) نخستین سطحی که همه ویژگی‌های حیات را دارد، واجد ساختاری است که تبادل مواد با محیط را تنظیم می‌کند.
 ۲) در بزرگ‌ترین سطح، همه اجزا دارای یاخته‌هایی هستند که باهم در تعامل می‌باشند.
 ۳) سطحی که در تشکیل اجتماع نقش دارد، مجموعه‌ای از جمعیت‌های گوناگون می‌باشد.
 ۴) در سطحی که قبل از زیست‌بوم قرار دارد، فقط تعامل میان افراد یک جمعیت و عوامل محیطی دیده می‌شود.

۲۲) با توجه به ویژگی‌های مختلف حیات در جانداران، کدام مورد با ویژگی مربوط به رویش آسان گیاهان خودرو در محیط‌های مختلف، یکسان است؟

- ۱) خرس‌های قطبی موهای سفید دارند. ۲) گیاهان به سمت منبع نور خم می‌شوند.
 ۳) در گیاهی، اولین گل ایجاد شده است. ۴) یوزپلنگ، همواره از یوزپلنگ زاده می‌شود.

۲۳) کدام گزینه در ارتباط با همه لیپیدها صحیح بیان شده است؟

- ۱) وجود فسفات در ساختار آن‌ها ۲) نامحلول بودن در آب ۳) مسئول ذخیره انرژی هستند. ۴) شرکت در ساختار هورمون‌ها

۲۴) «موهای سفید خرس قطبی» بیانگر کدام ویژگی جانداران می‌باشد؟

- ۱) پاسخ به محیط ۲) هومئوستازی ۳) سازش با محیط ۴) نظم و ترتیب

۲۵) از عبارت‌های زیر چند مورد را در همه موجودات زنده بالغ می‌توانیم داشته باشیم؟

- الف) با مصرف ماده، صورتی از انرژی ذخیره‌ای را تولید و مصرف می‌کنند.
 ب) اعمالی برای پایدار نگه داشتن وضعیت درونی سلول‌های خود انجام می‌دهند.
 ج) در پایین‌ترین سطح حیات، همه ویژگی‌های یک جاندار را بروز می‌دهند.
 د) به‌وجود آوردن موجوداتی کم و بیش شبیه خود با روش‌های مختلف.

- ۱) ۲ ۲) ۳ ۳) ۱ ۴) ۴



۲۶) چند مورد عبارت زیر را به درستی کامل می‌کند؟

- «در سطح از سطوح سازمان‌یابی حیات، ممکن نیست»
 الف) ششمین - موجودی را یافت که بدون تعامل با محیط خود بتواند به حیات خود ادامه دهد.
 ب) دومین - همکاری بین تعدادی واحد زنده مشاهده شود.
 ج) هشتمین - تعدادی بوم‌سازگان وجود داشته باشد.
 د) اولین - مولکول‌های زیستی ساخته شود.

۴) ۴

۳) ۳

۲) ۲

۱) ۱

۲۷) کدام گزینه عبارت زیر را به نادرستی تکمیل می‌کند؟

- «امروزه به زیست‌شناسان کمک کرده است تا بتوانند»
 ۱) کل‌نگری - دریابند کل سامانه، چیزی بیشتر از مجموع اجزای آن است.
 ۲) داروهای جدید - تعداد محدودی از بیماری‌های منجر به مرگ را مهار کنند.
 ۳) استفاده از اصول علمی بازسازی بوم‌سازگان - از نابودی بوم‌سازگان‌های آسیب‌دیده جلوگیری کنند.
 ۴) فناوری‌های اطلاعات و ارتباطی - محاسبات را در کوتاه‌ترین زمان ممکن انجام دهند.

۲۸) در ارتباط با سطوح سازمان‌یابی حیات، در کدام گزینه یک عبارت درست و یک عبارت نادرست وجود دارد؟ (به ترتیب از راست به چپ)

- الف) تأثیر دما، رطوبت و نور بر گیاهان در سطحی بررسی می‌شود که بلافاصله قبل از زیست‌بوم قرار دارد.
 ب) در سطحی که برای اولین بار، افراد متعلق به گونه‌های متفاوت دیده می‌شوند، عوامل غیرزنده نیز وجود دارد.
 ج) افراد متعلق به یک اجتماع همگی می‌توانند از طریق تولیدمثل با یکدیگر، موجوداتی کم و بیش شبیه خود را به وجود آورند.
 د) در سطحی از گستره حیات که دریاچه ارومیه در آن قرار دارد، همه جانداران دو سطح قبل از آن در یک زمان و مکان زندگی می‌کنند.

۴) الف، د

۳) ب، ج

۲) ج، د

۱) الف، ب

۲۹) اینکه «جانداران می‌توانند وضع درونی پیکر خود را در حد ثابتی نگه دارند» مربوط به کدام ویژگی آن‌ها می‌باشد؟

- ۱) رشد و نمو
 ۲) هم‌ایستایی
 ۳) پاسخ به محیط
 ۴) سازش با محیط

۳۰) کدام مورد، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

- «مطابق با متن کتاب درسی، در سطح سازمان‌یابی حیات،»
 ۱) ششمین - جمعیت‌های گوناگون با یکدیگر تعامل دارند.
 ۲) هشتمین - سازوکارهایی می‌تواند باعث بروز گونه‌زایی شود.
 ۳) نهمین - از اجتماع همه زیست‌بوم‌های زمین، زیست‌کره به وجود می‌آید.
 ۴) هفتمین - به دنبال تأثیر عوامل زنده و غیرزنده محیط بر یکدیگر، بوم‌سازگان شکل می‌گیرد.

۳۱) همه ویژگی‌های مربوط به زیست‌شناسی نوین چه مشخصه‌ای دارند؟

- ۱) به محققان این امکان را می‌دهند که ژن‌های یک جاندار را به بدن جانداران دیگر وارد کنند.
 ۲) جانداران را نوعی سامانه توصیف می‌کنند که اجزای آن باهم ارتباط دارند.
 ۳) زیست‌شناسی را به رشته‌ای مترقی، توانا، پویا و امیدبخش تبدیل کرده‌اند.
 ۴) امکان انجام محاسبات را در کوتاه‌ترین زمان ممکن فراهم کرده‌اند.

۳۲) در سطوح سازمان‌یابی حیات، نسبت به در سطح قرار ندارد.

- ۱) دریاچه ارومیه - فرد - ۴ - بالاتر
 ۲) دستگاه گوارش - بافت - ۲ - بالاتر
 ۳) اندام استخوان - اجتماع - ۴ - پایین‌تر
 ۴) یاخته عصبی (نورون) - جمعیت - ۵ - پایین‌تر



۳۳ چند مورد در ارتباط با پروانه‌های مونارک صحیح است؟

- (الف) نوعی سامانه هستند که اجزای آن با هم ارتباط دارند.
 (ب) ویژگی‌هایی دارند که آن‌ها را از موجودات غیرزنده متمایز می‌کند.
 (ج) زیست‌شناسان پس از سال‌ها پژوهش، به تازگی معمای مسیریابی این جانداران را حل کرده‌اند.
 (د) با استفاده از یاخته‌های عصبی (نورون‌های) بدن خود، جهت مقصد موردنظر را در کل شبانه‌روز تعیین می‌کنند.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۳۴ به‌طور حتم، در محدوده علم زیست‌شناسی قرار می‌گیرد و هر فرایند مورد مطالعه توسط دانشمندان این رشته قطعاً است.

- (۱) همه علوم تجربی - قابل اندازه‌گیری
 (۲) بررسی علمی فرایندهای زیستی - قابل مشاهده
 (۳) بررسی علمی جانداران - به‌طور مستقیم قابل مشاهده
 (۴) بررسی دلایل بیماری‌ها - به‌طور مستقیم قابل اندازه‌گیری

۳۵ کدام مورد عبارت زیر را به‌نادرستی تکمیل می‌کند؟

«ششمین سطح از سطوح سازمان‌یابی حیات برخلاف پایین‌ترین سطحی که»

- (۱) همه جانداران زمین را شامل می‌شود، فقط افراد مربوط به یک گونه را شامل می‌شود.
 (۲) در آن عوامل غیرزنده مشاهده می‌شود، از اجتماع افراد یک گونه تشکیل شده است.
 (۳) تعامل بین گونه‌های مختلف را در خود جای می‌دهد، ابعاد گسترده‌تری دارد.
 (۴) از چند بوم‌سازگان تشکیل شده است، فاقد عوامل غیرزنده است.

۳۶ چند مورد از عبارات زیر نادرست است؟

- (الف) از سوختن گازوئیل زیستی، برخلاف گازوئیل فسیلی، کربن دی‌اکسید موجود در هوا افزایش می‌یابد.
 (ب) گازوئیل برخلاف الکل، نوعی انرژی تجدیدناپذیر است.
 (ج) گازوئیل زیستی برخلاف سوخت‌های فسیلی از موجودات قدیمی به‌وجود آمده است.
 (د) جنگل‌زدایی، سبب کاهش خدمات بوم‌سازگان می‌شود.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۳۷ کدام گزینه نادرست است؟

- (۱) نشاسته توسط محلول لوگل به رنگ آبی درمی‌آید.
 (۲) لیبیدها گاهی دارای عنصر فسفر هستند.
 (۳) بخش اصلی دیواره سلول گیاهی، پلی‌ساکارید است.
 (۴) همه کربوهیدرات‌ها دارای ساختار پیچیده هستند.

۳۸ کدام گزینه قسمتی از سطوح سازمان‌یابی حیات را به درستی نشان می‌دهد؟

- (۱) اندامک ← یاخته ← اندام ← دستگاه
 (۲) اندامک ← یاخته ← اندام ← بافت
 (۳) فرد ← جمعیت ← اجتماع ← بوم‌سازگان ← زیست‌بوم
 (۴) اندام ← دستگاه ← جمعیت ← اجتماع ← بوم‌سازگان

۳۹ در کدام گزینه، موارد ذکرشده با هم مطابقت دارند؟

- (۱) پاسخ به محیط؛ خم شدن ساقه گیاهان به سمت نور
 (۲) رشد؛ افزایش برگشت‌پذیر ابعاد یاخته‌های بدن انسان
 (۳) هم‌ایستایی؛ تغییرات دائمی محیط بیرونی و درونی بدن جانداران
 (۴) تولیدمثل؛ قادر بودن همه افراد گونه به تولید افراد کم و بیش شبیه خود

۴۰ کدام گزینه عبارت زیر را به‌درستی کامل می‌نماید؟

«قطع درختان جنگل‌ها در یک بوم‌سازگان، امکان ندارد با همراه باشد.»

- (۱) وقوع سیل و کاهش میزان تولیدکنندگی
 (۲) تغییر آب‌وهوا و پیامدهای بسیار بدی برای سیاره زمین
 (۳) فرسایش خاک و کاهش منابع بوم‌سازگان
 (۴) افزایش خدمات بوم‌سازگان و افزایش تنوع زیستی



۴۱) کدام عبارت در رابطه با مولکول‌های زیستی، به درستی بیان شده است؟

- ۱) مولکول‌هایی که تحت تاثیر انواعی از آنزیم‌ها به مونوساکارید تجزیه می‌شوند، ممکن است تنها از اتم‌های C و O تشکیل شده باشند.
- ۲) هر مولکولی که در عملکرد مناسب دستگاه درون ریز انسان نقش ایفا می‌کند، دارای پیوندهای پپتیدی برخلاف فسفودی استر است.
- ۳) انواعی از مولکول‌های زیستی که در ساختار خود واجد اتم نیتروژن هستند، اطلاعات وراثتی را درون خود ذخیره نمی‌کنند.
- ۴) مولکول‌هایی که در ساختار غشای یاخته‌ای به کار می‌روند، ممکن نیست نقش آنزیمی در یاخته داشته باشند.

۴۲) با توجه به خدمات و محدوده علم زیست‌شناسی، چند مورد به درستی بیان شده است؟

- الف - یکی از سوء استفاده‌ها از زیست‌شناسی، تولید عامل بیماری‌زایی می‌باشد که نسبت به داروهای رایج مقاوم است.
 - ب - یکی از راه‌های کاهش وابستگی به سوخت‌های فسیلی، بهبود تولید سوخت‌های زیستی مانند گازوئیل زیستی است.
 - ج - یکی از راه‌های شناخت بیشتر سامانه زنده، استفاده از فنون و مفاهیم مهندسی، علوم رایانه و رشته‌های دیگر است.
 - د - یکی از شرایط بررسی فرایندهای زیستی توسط پژوهشگران، قابل مشاهده بودن به طور مستقیم یا غیرمستقیم است.
- ۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

۴۳) کدام مورد عبارت زیر را به طور مناسب تکمیل می‌کند؟

«دانشمندان و پژوهشگران علوم تجربی، فقط»

- ۱) پدیده‌هایی را در محدوده علم زیست‌شناسی بررسی می‌کنند که بتوان مستقیماً مشاهده و اندازه‌گیری کرد.
- ۲) با بررسی ارتباط بین سطوح مختلف سازمانی سامانه‌های زنده، به بیان ویژگی‌های سامانه می‌پردازند.
- ۳) برای تحلیل داده‌ها و اطلاعات زیست‌شناختی، از فناوری‌های اطلاعاتی و ارتباطی استفاده می‌کنند.
- ۴) با استفاده از اطلاعات زیست‌شناختی، نمی‌توانند به بررسی ژن‌های یک جاندار بپردازند.

۴۴) چند مورد از موارد زیر، بیانگر ویژگی مشترک «هفتمین و هشتمین سطح از سطوح سازمان‌یابی حیات» است؟

الف) وجود عوامل غیرزنده محیط

ب) وجود چندین اجتماع

ج) حضور تعدادی گونه مختلف

د) حضور پایین‌ترین سطح سازمان‌یابی حیات

- ۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

۴۵) بخش اصلی تشکیل دهنده غشای یاخته‌ای منبع ذخیره قند قارچ‌ها است.

- ۱) همانند - در گیاهان تولید نمی‌شود.
- ۲) برخلاف - در ساختار خود حاوی نیتروژن می‌باشد.
- ۳) همانند - نقش ذخیره‌ای نیز دارد.
- ۴) برخلاف - در تمام جانداران یافت می‌شود.

۴۶) به روشی که باعث انتقال صفت یا صفات از یک جاندار به جانداران دیگر می‌شود، مهندسی می‌گویند.

- ۱) ژنتیک ۲) زیستی ۳) فن آوری ۴) فیزیک

۴۷) «دفع میزان اضافی سدیم خون از طریق ادرار»، بیانگر کدام ویژگی جانداران است؟

- ۱) هم‌ایستایی ۲) سازش با محیط ۳) پاسخ به محیط ۴) نمو

۴۸) کدام گزینه به درستی بیان شده است؟

- ۱) علوم تجربی می‌تواند به همه پرسش‌های انسان پاسخ دهد.
- ۲) علوم تجربی قادر به مهار همه بیماری‌ها می‌باشد.
- ۳) علوم تجربی درباره خوبی و بدی می‌تواند نظر دهد.
- ۴) علوم تجربی فرایندهایی را بررسی می‌کند که قابل مشاهده باشد.

۴۹) مطابق مطلب کتاب درسی، کدام مورد نمی‌تواند در مورد نوعی مولکول زیستی که فاقد عناصر نیتروژن و فسفر است، صحیح باشد؟

- ۱) در ساختار لایه داخلی غشای یاخته‌های عصبی شرکت کند.
- ۲) از کنارهم قرارگیری مونومرهایی با شش اتم کربن ایجاد شده باشد.
- ۳) جابه‌جایی مواد بین دو سوی غشای یاخته را طی انتشار تسهیل شده انجام دهد.
- ۴) انرژی حاصل از یک گرم تری‌گلیسیریدها، حدود دو برابر انرژی یک گرم از این مولکول باشد.





۵۰ به طور معمول کدام مورد غیرممکن است؟

- ۱ پایین ترین سطح حیات، بزرگترین واحد سازنده نوعی موجود زنده باشد. ۲ در ساخت هر بوم‌سازگان، عوامل غیرزنده نقش قابل توجهی داشته باشند.
 ۳ هر اجتماع جانداران، از تعامل جمعیت گونه‌های مختلف حاصل شده باشد. ۴ در هر گونه، همه افراد تشکیل دهنده آن، با هم یک جمعیت را تشکیل دهند.

۵۱ در ارتباط با سطوح سازمان‌یابی حیات کدام گزینه به درستی بیان شده است؟

- ۱ یکسان بودن زیست‌بوم جانداران به‌طور حتم منجر به اجتماع مشترک آن‌ها می‌شود.
 ۲ مجموع زیستگاه‌ها، زیست‌بوم‌های زمین و جانداران، زیست‌کره‌ها را به‌وجود می‌آورند.
 ۳ ویژگی حیات در سطح پنجم به بعد ظهور می‌کند.
 ۴ اولین سطح واجد همه ویژگی‌های حیات می‌تواند فاقد اندامک غشادار باشد.

۵۲ چند مورد از موارد زیر را از موضوعات اخلاق زیستی است؟

- الف) اطلاعات پزشکی افراد (ب) فن‌آوری‌های ژن‌درمانی
 ج) محرمانه بودن اطلاعات ژنی افراد (د) فراهم‌سازی حقوق جانوران

- ۱ یک مورد ۲ دو مورد ۳ سه مورد ۴ چهار مورد

۵۳ کدام گزینه در رابطه با مولکول‌های زیستی به درستی بیان شده است؟

- ۱ تفاوت فسفولیپیدها و تری‌گلیسریدها فقط در نسبت عناصر مشابه است.
 ۲ کلسترول در غشای یاخته‌های سازنده سلولز و فسفولیپید یافت می‌شود.
 ۳ لاکتوز از پیوند بین گلوکز و فروکتوز به‌وجود می‌آید.
 ۴ با تغییر نسبت عناصر می‌توان انرژی ذخیره‌شده در مولکول‌های زیستی را تا حدود دو برابر افزایش داد.

۵۴ درباره گلوکز کدام گزینه نادرست است؟

- ۱ از ساده‌ترین مونوساکاریدها است. ۲ در ساختار خود دارای پنج کربن است.
 ۳ در ساختمان نشاسته وجود دارد. ۴ دارای کربن، هیدروژن و اکسیژن است.

۵۵ کدام گزینه نادرست است؟

- ۱ نشاسته همانند سلولز در یاخته‌های گیاهی وجود دارد. ۲ گلیکوژن یک پلی‌ساکارید ذخیره‌ای در جانوران و قارچ‌هاست.
 ۳ محلول لوگل در ترکیبات دارای نشاسته رنگ آبی ایجاد می‌کند. ۴ تری‌گلیسریدها و فسفولیپیدها دارای عنصر فسفر هستند.

۵۶ کدام یک از گزینه‌های زیر از ویژگی‌های همه جانداران محسوب نمی‌شود؟

- ۱ به محرک‌های محیطی پاسخ می‌دهند. ۲ موجودات کاملاً شبیه به خود را ایجاد می‌کنند.
 ۳ رشد و نمو می‌کنند. ۴ می‌توانند وضع درونی پیکر خود را در حد ثابتی نگه دارند.

۵۷ کدام گزینه در رابطه با «جانداران نشان داده شده در شکل مقابل»، نادرست است؟

- ۱ در محیطی پیچیده زندگی می‌کنند.
 ۲ رفتار مهاجرت آن‌ها، جزء رفتارهای شگفت‌انگیز طبیعت نیست.
 ۳ یاخته‌های عصبی آن‌ها در تشخیص مسیر مهاجرت کاربرد دارند.
 ۴ جمعیت آن‌ها هر سال هزاران کیلومتر را از مکزیک تا جنوب کانادا و بالعکس می‌پیماید.



۵۸ چند مورد عبارت زیر را به درستی تکمیل می‌نماید؟

- «ویژگی حیات در سطحی از سلسله مراتب سازمان‌یابی زیستی پدیدار می‌شود که»
 الف) در همه جانداران، واحد ساختاری و عملی حیات است. (ب) گستره وسیع حیات با آن آغاز می‌شود.
 ج) در همه جانداران دارای ویژگی‌های مشترک است. (د) اطلاعات لازم برای فعالیت‌های زیستی، در دای آن ذخیره می‌شود.

- ۱ ۱ ۲ ۲ ۳ ۳ ۴ ۴



پاسخنامه تشریحی

۱) پروتئین سرتاسری و کلاسترول، مولکول‌هایی هستند که بخش عمده آنها با قسمت میانی دو لایه فسفولیپیدها در تماس است. همان‌طور که می‌دانید کلاسترول به گروه لیپیدها تعلق دارد.

و وظایفی که در گزینه‌های یک، دو و سه آورده شده است توسط کلاسترول انجام نمی‌شود.

۲) تمامی موارد به نادرستی بیان شده است.

مورد الف) زیست‌بوم از چند بوم‌سازگان تشکیل می‌شود که از نظر اقلیم (آب و هوا) و پراکندگی جانداران مشابه‌اند.

مورد ب) جانداران یک گونه توانایی تولیدمثل با یکدیگر را دارند و ممکن است دو گروه از جانداران یک گونه فقط به علت نبودن در یک مکان خاص در یک جمعیت واحد نباشند. در صورتی که توانایی تولیدمثل با یکدیگر را کماکان علی‌رغم نبودن در یک جمعیت دارا هستند.

مورد ج) زیست‌بوم از چند بوم‌سازگان تشکیل می‌شود.

مورد د) دقت شود که جمعیت زیرمجموعه‌ای از یک اجتماع است و افراد حاضر در یک جمعیت توانایی تولیدمثل با یکدیگر را دارند و در یک اجتماع نیز هستند.

۳) بررسی گزینه‌ها:

گزینه‌های ۱ و ۲) در سطح اجتماعات زیستی به دلیل حضور جمعیت‌های مختلف، گونه‌های مختلفی می‌توانند با یکدیگر و با افراد هم‌گونه خود در یک جمعیت در تعامل باشند.

گزینه ۳) تعامل با محیط از سطح بوم‌سازگان آغاز می‌شود؛ بنابراین در سطح اجتماعات زیستی تأثیر محیط بر جاندار بررسی نمی‌شود.

۴) تعامل جمعیت‌های مختلف زیستی در سطح اجتماع زیستی بررسی می‌شود.

۴) با توجه به این نکته که کل سامانه چیزی بیشتر از مجموع اجزای آن است، هر سطح از سطوح سازمان‌یابی حیات چیزی بیشتر از مجموع اجزای تشکیل‌دهنده آن محسوب می‌شود. اما دقت کنید با توجه به اینکه در متن سوال در مورد همه جانداران سؤال شده، گزینه‌های دیگر نمی‌توانند جواب باشند چون در تک‌یاخته‌ای‌ها بافت، اندام و دستگاه تشکیل نمی‌شود.

۵) در مهندسی ژنتیک می‌توان ژن‌ها را بین افراد یک جمعیت نیز انتقال داد اما به‌طور معمول، این انتقال در یک جمعیت نمی‌تواند باعث ایجاد جاندار جدید گردد.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۲): نگرش‌ها، روش‌ها و ابزارهای زیست‌شناسان پس از شناخت ساختار مولکول دنا (سال ۱۹۵۳) متحول شده است. این تحول سبب شده که علم زیست‌شناسی به رشته‌ای مترقی، توانا، پویا و همچنین امیدبخش تبدیل شود؛ به گونه‌ای که انتظارات جامعه از زیست‌شناسان نسبت به دهه‌ها و سده‌های قبلی بسیار افزایش یافته است.

گزینه ۳): پیشرفت‌های سریع علم زیست‌شناسی، به علت همکاری زیست‌شناسان با پژوهشگران دیگر رشته‌های علوم تجربی و متخصصان فناوری، به ویژه مهندسی ژنتیک و دست‌ورزی در ژن‌های جانداران و نیز فنون مورد استفاده در پزشکی، باعث ایجاد نگرانی‌هایی در جامعه شده است.

گزینه ۴): امروزه بیشتر از هر زمان دیگر به جمع‌آوری، بایگانی و تحلیل داده‌ها و اطلاعات حاصل از پژوهش‌های زیست‌شناختی نیاز داریم؛ چون مثلاً در برخی از پروژه‌های اخیر شناسایی مجموعه ژن‌های جانداران، چندین ترابایت (هر ترابایت برابر یک تریلیون بایت) داده، تولید می‌شود که باید ذخیره، تحلیل و پردازش شوند که این کارها توسط فناوری‌های اطلاعاتی و ارتباطی ممکن می‌گردد. اما با توجه به هم نوع بودن افراد، جاندار حاصل، ژن جدیدی نسبت به سایرین ندارد.

۶) بررسی موارد:

مورد الف) مولکول‌های کربن‌دار بعد از آب بیشترین ترکیب بدن جانداران است. (مولکول‌های زیستی)

مورد ب) CO_2 مولکول آلی نیست.

مورد ج) گلوکز واحد سازنده برخی ساکاریدها است که بسیار محسوب نمی‌شود. مانند دی‌ساکاریدها.

مورد د) در ساختار نشاسته تنها گلوکز مشاهده می‌شود.

۷) عبارتهای «ب»، «ج» و «د» به درستی بیان نشده‌اند.

بررسی عبارتهای:

عبارتهای «الف» و «ج»: جمعیت، به افراد یک گونه که در زمان مشخص و در یک جا زندگی می‌کنند، گفته می‌شود. افراد یک گونه می‌توانند در دو جمعیت متفاوت زندگی کنند. مثلاً مرغ و خروس‌های ایرانی و ژاپنی، اعضای یک گونه هستند، اما به دلیل تفاوت مکان زندگی، دو جمعیت متفاوت محسوب می‌شوند و می‌توانند متعلق به دو زیست‌بوم متفاوت باشند.

عبارت «ب»: دقت کنید که هر زیست‌بوم از چند بوم‌سازگان تشکیل می‌شود (نه برعکس!).

عبارت «د»: وقتی از یک اجتماع صحبت می‌کنیم، منظور جمعیت‌های گوناگونی (افراد چند گونه که در یک جا زندگی می‌کنند) است که باهم در تعامل هستند. پس لزوماً متعلق به یک بوم‌سازگان خواهند بود.

۸) پروانه موناک با استفاده از یاخته‌های عصبی موجود در بدن خود، جایگاه خورشید در آسمان و جهت مقصد را تشخیص می‌دهد و به سوی آن پرواز می‌کند.

۹) سطوح سازمان‌یابی حیات از پایین‌ترین سطح به بالاترین سطح به ترتیب زیر است:

یاخته، بافت، اندام، دستگاه، فرد، جمعیت، اجتماع، بوم‌سازگان، زیست‌بوم و زیست‌کره.

۱۰) بعضی از جانداران مانند گیاهان قدرت جابه‌جایی و تحرک ندارند.

۱۱) امکان مشاهده سطوح سازمان‌یابی حیات از سطح ۶ به بعد یعنی جمعیت در یک جاندار وجود ندارد.

گزینه ۱): همه جانداران در محیطی پیچیده، شامل عوامل غیرزنده مانند دما، رطوبت، نور و عوامل زنده شامل باکتری‌ها، قارچ‌ها، حشرات و مانند آن‌ها رشد می‌کنند و محصول می‌دهند.

گزینه ۲): در بدن پروانه‌های موناک، یاخته‌های عصبی (دارای انشعاب) وجود دارند که پروانه‌ها با استفاده از آن‌ها، جایگاه خورشید در آسمان و جهت مقصد را تشخیص می‌دهند و به سوی آن



پرواز می‌کنند.

گزینه ۳: در جانداران مولکول‌های زیستی وجود دارند که در دنیای غیرزنده دیده نمی‌شوند.

۱۲) ۱ ۲ ۳ ۴ صورت سؤال اشاره به نگرش کل‌نگری دارد. بر این اساس موارد الف، ج و د صحیح می‌باشند، ولی مورد ب به دلیل کلمه «حداکثر» نادرست است، زیرا در سطوح بعد از بوم‌سازگان یعنی زیست‌بوم و زیست‌کره و یا حتی سطوح قبل از آن نیز می‌توانیم با کل‌نگری به ارتباط این سامانه‌ها بر سایر سطوح پردازیم.

۱۳) ۱ ۲ ۳ ۴ میزان خدمات هر بوم‌سازگان به میزان تولیدکنندگان آن بستگی دارد. پایدار کردن بوم‌سازگان‌ها به طوری که حتی در صورت تغییر اقلیم، تغییر چندانی در مقدار تولیدکنندگی آن‌ها روی ندهد، موجب ارتقای کیفیت زندگی انسان می‌شود.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: سوخت‌های فسیلی موجب افزایش کربن دی‌اکسید جو، آلودگی هوا و در نهایت باعث گرمایش زمین می‌شوند. بدین لحاظ، انسان باید در پی منابع پایدار، مؤثرتر و پاک‌تر انرژی برای کاهش وابستگی به سوخت‌های فسیلی باشد.

گزینه ۲: غذای انسان به‌طور مستقیم یا غیر مستقیم از گیاهان به دست می‌آید؛ پس شناخت بیشتر گیاهان یکی از راه‌های تأمین غذای بیشتر و با مواد مغذی بیشتر است.

گزینه ۴: از راه‌های افزایش کمیت و کیفیت غذای انسان، شناخت روابط گیاهان و محیط زیست است.

۱۴) ۱ ۲ ۳ ۴ موارد «الف» و «د» نادرست هستند.

بررسی موارد:

مورد الف) همه ویژگی‌های حیات در سطح یاخته پدیدار می‌شود، نه اکثر آن‌ها.

مورد ب) پارامسی از آغازیان تک‌یاخته محسوب می‌شود و از آنجا که توانایی تقسیم تنها در جانداران پرسلولی موجب ترمیم می‌شود، پارامسی با تقسیم شدن فقط تکثیر می‌شود و نمی‌تواند ترمیم شود.

مورد ج) در سطح بوم‌سازگان چند جمعیت مختلف در قالب یک اجتماع زیستی سازمان‌یابی شده‌اند.

مورد د) در سطح بوم‌سازگان که قبل از سطح زیست‌بوم قرار دارد، عوامل زنده (اجتماع) و غیرزنده (محیط) و تأثیرات آن‌ها بررسی می‌شود.

۱۵) ۱ ۲ ۳ ۴ موارد الف) و ج) صحیح نیستند.

بررسی موارد:

مورد الف) زیست‌شناسان پدیده‌هایی را که به‌صورت مستقیم یا غیرمستقیم قابل مشاهده و بررسی باشد، مورد ارزیابی قرار می‌دهند.

مورد ب) بررسی عوامل غیرزنده مؤثر بر حیات نیز در محدوده وظایف زیست‌شناسان تعریف می‌شود. (بررسی بوم‌سازگان)

مورد ج) زیست‌شناسان فقط به بررسی علت پدیده‌های طبیعی می‌پردازند.

۱۶) ۱ ۲ ۳ ۴ مورد ب نادرست است.

بررسی موارد:

مورد الف) سوخت‌های فسیلی هم منشأ زیستی دارند و از تجزیه پیکر جانداران به‌وجود آمده‌اند.

مورد ب) دقت شود که جنگل‌زدایی موجب کاهش تنوع زیستی می‌شود.

مورد ج) از پزشکی شخصی برای تشخیص و درمان بیماری‌ها استفاده می‌شود.

۱۷) ۱ ۲ ۳ ۴ ترتیب سطوح: یاخته (یاخته ماهیچه مخطط) > بافت (خون) > اندام (دست) > دستگاه (دستگاه حرکتی)

۱۸) ۱ ۲ ۳ ۴ مولکول‌های گلوکز در ماهیچه به یکدیگر متصل می‌شوند و گلیکوژن، می‌سازند. گلیکوژن نشاسته و سلولز هر سه پلی‌ساکارید هستند.

۱۹) ۱ ۲ ۳ ۴ این نکته را در نظر داشته باشید که در سطح بوم‌سازگان تنها یک اجتماع وجود دارد. پس زمانی که صحبت از تأثیر اجتماعات (چند اجتماع!) در یک سطح از

سطوح سازمان‌یابی حیات می‌شود، منظور سطوح بالاتری از بوم‌سازگان است؛ سطوحی مثل زیست‌بوم و زیست‌کره.

۲۰) ۱ ۲ ۳ ۴ پیکر هر یک از جانوران از اجزای بسیاری تشکیل شده است.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: در زیست‌شناسی فقط ساختارهایی بررسی می‌شوند که به‌طور مستقیم یا غیر مستقیم قابل مشاهده و اندازه‌گیری می‌باشند.

گزینه ۲: برای شرح تمام ویژگی‌های یک سامانه باید ارتباط اجزا را نیز مورد مطالعه قرار داد.

گزینه ۳: پژوهشگران علوم تجربی از جمله زیست‌شناسان، نمی‌توانند درباره زشتی و زیبایی نظر دهند.

۲۱) ۱ ۲ ۳ ۴ یاخته کوچک‌ترین واحدی است که همه ویژگی‌های حیات را دارد و همه یاخته‌ها غشایی دارند که عبور مواد را بین یاخته و محیط اطراف تنظیم می‌کند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: بزرگ‌ترین سطح حیات زیست‌کره است که شامل همه جانداران، زیستگاه‌ها و زیست‌بوم‌های زمین است (زنده و غیرزنده). فقط اجزا زنده دارای یاخته می‌باشند.

گزینه ۳: سطحی که در تشکیل اجتماع نقش دارد، جمعیت می‌باشد و جمعیت به مجموعه‌ای از جانداران یک گونه که در یک مکان و یک زمان مشخص با هم زندگی می‌کنند، گفته می‌شود.

گزینه ۴: قبل از زیست‌بوم، بوم‌سازگان قرار دارد. در هر بوم‌سازگان فقط یک جمعیت وجود ندارد، بلکه جمعیت‌های گوناگونی وجود دارد که با عوامل محیطی اطراف خود در تعامل می‌باشند.

۲۲) ۱ ۲ ۳ ۴ رویش آسان گیاهان خودرو در محیط‌ها و اقلیم‌های مختلف، نوعی سازگاری در آن‌ها را نشان می‌دهد. خرس‌های قطبی هم به علت سازگاری دارای موهای سفید

هستند.

۲۳) ۱ ۲ ۳ ۴ هیچ‌کدام در آب حل نمی‌شوند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: همه لیپیدها فسفر ندارند، گروه فسفات در فسفولیپیدها مشاهده می‌شود.

گزینه ۳: همه در ذخیره انرژی نقش ندارند، تری‌گلیسریدها نقش دارند.

گزینه ۴: کلسترول در ساختار برخی هورمون‌ها نقش دارد.



۱ ۲ ۳ ۴ ۲۴
۱ ۲ ۳ ۴ ۲۵

موارد «ب» و «د» نادرست هستند.

بررسی موارد:

مورد الف: سلول طی متابولیسم با استفاده از مواد آلی ATP را تولید و در واکنش‌های انرژی‌خواه آن را مصرف می‌کند.

مورد ب: اشاره به هومئوستازی دارد که جاندار در محیطی دائماً متغیر می‌تواند وضعیت درون پیکر خود را ثابت نگه می‌دارد، اما اگر تک‌سلولی باشد وضعیت درون سلول را ثابت نگه می‌دارد نه سلول‌ها را. دقت کنید که سؤال گفته همه موجودات زنده که شامل تک و پرسلولی می‌شود.

مورد ج: پایین‌ترین سطح حیات یعنی سلول و سلول قادر است هر هفت ویژگی مربوط به جانداران را داشته باشد.

مورد د: دقت کنید که در جانداران بالغ نیز افراد نازا یافت می‌شوند که توانایی تولید مثل ندارند.

۱ ۲ ۳ ۴ ۲۶
موارد «الف» و «ج» صحیح‌اند.

بررسی موارد:

مورد الف) هیچ جاندار بدون ارتباط با محیط پیرامون خود قادر به ادامه حیات نخواهد بود.

مورد ب) تعدادی یاخته یک بافت را به وجود می‌آورند.

مورد ج) زیست‌بوم (نهمین سطح از سطوح سازمان‌یابی حیات) از چند بوم‌سازگان تشکیل می‌شود که از نظر اقلیم (آب‌وهوا) پراکندگی جانداران مشابه‌اند.

مورد د) در یاخته‌های زنده مولکول‌های زیستی ساخته می‌شوند.

۱ ۲ ۳ ۴ ۲۷
امروزه بسیاری از بیماری‌ها؛ مانند بیماری قند و افزایش فشار خون که حدود صد سال پیش به مرگ منجر می‌شدند، مهار شده‌اند و به علت روش‌های درمانی و داروهای جدید، دیگر مرگ‌آور نیستند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱): زیست‌شناسان، جانداران را نوعی سامانه می‌دانند که اجزای آن با هم ارتباط دارند، به همین علت ویژگی‌های سامانه را نمی‌توان فقط از طریق مطالعه اجزای سازنده آن توضیح داد و ارتباط بین اجزا نیز مانند خود اجزا در تشکیل جاندار، مؤثر و کل سامانه، چیزی بیشتر از مجموع اجزای آن است.

گزینه ۳): دریاچه ارومیه چندین سال است که در خطر خشک‌شدن قرار گرفته است. زیست‌شناسان کشورمان با استفاده از اصول علمی بازسازی بوم‌سازگان‌ها، راهکارهای لازم را برای احیای آن ارائه کرده‌اند و امید دارند که در آینده از نابودی این میراث طبیعی جلوگیری کنند.

گزینه ۴): فناوری‌های اطلاعاتی و ارتباطی امکان انجام محاسبات را در کوتاه‌ترین زمان ممکن فراهم کرده‌اند.

۱ ۲ ۳ ۴ ۲۸
موارد «ب» و «ج» نادرست و موارد «الف» و «د» صحیح‌اند.

بررسی موارد:

الف) تأثیر عوامل زنده (مانند گیاه) و عوامل غیرزنده (مانند دما، رطوبت و نور) بر یکدیگر در سطح بوم‌سازگان بررسی می‌شود که بلافاصله قبل از زیست‌بوم قرار دارد.

ب) جمعیت‌های گوناگونی که با هم تعامل دارند یک اجتماع را به وجود می‌آورند. در این سطح برای اولین بار افراد متعلق به گونه‌های متفاوت دیده می‌شود. عوامل غیرزنده برای اولین بار در سطح بوم‌سازگان مشاهده می‌شوند.

ج) در یک اجتماع، جاندارانی از گونه‌های متفاوت وجود دارند. در حالی که افراد متعلق به یک گونه می‌توانند از طریق تولیدمثل با یکدیگر، موجوداتی کم و بیش شبیه خود را به وجود آورند.

د) دریاچه ارومیه یک بوم‌سازگان است. در هر بوم‌سازگان، جانداران یک اجتماع را به وجود آورده‌اند که حاصل تعامل بین جمعیت‌های آن‌هاست.

افراد یک گونه‌کده در زمان و مکانی خاص زندگی کنند، یک جمعیت را به وجود می‌آورند.

۱ ۲ ۳ ۴ ۲۹
یکی از ویژگی‌های جانداران هم‌ایستایی «هومئوستازی» است که جاندار می‌تواند وضع درونی پیکر خود را در حد ثابتی نگه دارد.

۱ ۲ ۳ ۴ ۳۰
در هشتمین سطح حیات که بوم‌سازگان می‌باشد؛ متشکل از چندین جمعیت به طبع چندین گونه می‌باشد. امکان مشاهده گونه‌زایی وجود دارد.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱): ششمین سطح مربوط به جمعیت است و تعامل بین جمعیت‌های مختلف مربوط به هفتمین سطح است.

گزینه ۳): این مربوط به دهمین سطح است.

گزینه ۴): هفتمین سطح مربوط به اجتماع است؛ نه بوم‌سازگان!

۱ ۲ ۳ ۴ ۳۱
بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه‌های «۱» و «۴»: فقط مربوط به فناوری‌های نوین است.

گزینه «۲»: فقط مربوط به کل‌نگری است.

۱ ۲ ۳ ۴ ۳۲
دریاچه ارومیه یک بوم‌سازگان است. بوم‌سازگان نسبت به فرد در ۳ سطح بالاتر قرار گرفته است.

۱ ۲ ۳ ۴ ۳۳
موارد «الف»، «ب» و «ج» صحیح‌اند.

بررسی موارد:

الف) جانداران را نوعی سامانه می‌دانند که اجزای آن باهم ارتباط دارند.

ب) موجودات زنده ویژگی‌هایی دارند که آن‌ها را از موجودات غیرزنده متمایز می‌کند.

ج) چگونه پروانه‌های مونارک مسیر خود را پیدا می‌کنند و راه را به اشتباه نمی‌روند؟ زیست‌شناسان پس از سال‌ها پژوهش، به تازگی این معما را حل کرده‌اند.

د) در بدن پروانه مونارک، یاخته‌های عصبی (نورورن‌ها) یافته‌اند که پروانه‌ها با استفاده از آن‌ها، جایگاه خورشید در آسمان و جهت مقصد را تشخیص می‌دهند و به‌سوی آن پرواز می‌کنند.

۱ ۲ ۳ ۴ ۳۴
دانشمندان علوم تجربی فقط در جست‌وجوی علت‌های پدیده‌های طبیعی و قابل مشاهده‌اند. در زیست‌شناسی فقط ساختارها و یا فرایندهایی را بررسی می‌کنیم که برای ما به‌طور مستقیم یا غیرمستقیم قابل مشاهده و اندازه‌گیری‌اند.

زیست‌شناسی شاخه‌ای از علوم تجربی است که به بررسی علمی جانداران و فرایندهای زیستی می‌پردازد.

۱ ۲ ۳ ۴ ۳۵
ششمین سطح از سطوح سازمان‌بندی حیات، جمعیت بوده که نسبت به اجتماع (پایین‌ترین سطحی که تعامل بین گونه‌های مختلف را در خود جای می‌دهد)

گسترده‌تر نمی‌باشد.



۳۶) ۱ ۲ ۳ ۴ موارد الف و ج نادرست هستند.

بررسی موارد:

مورد الف) گازوئیل زیستی و تمام سوخت‌های فسیلی کربن دی‌اکسید تولید می‌کنند.

مورد ب) الکل نوعی انرژی زیستی و تجدیدپذیر است. ولی گازوئیل نوعی انرژی فسیلی و تجدیدناپذیر است.

مورد ج) گازوئیل زیستی از گیاهان امروزی منشأ گرفته است.

مورد د) جنگل زدایی سبب کاهش میزان تولیدکنندگی جنگل‌ها می‌شود. کاهش تولیدکنندگی نیز سبب کاهش خدمات بوم‌سازگان می‌شود.

۳۷) ۱ ۲ ۳ ۴ مونساکاریدها دارای ساده‌ترین ساختار در کربوهیدرات‌ها می‌باشند.

۳۸) ۱ ۲ ۳ ۴ سطوح سازمان‌یابی حیات: یاخته - بافت - اندام - دستگاه - فرد - جمعیت - اجتماع - بوم‌سازگان - زیست‌بوم

۳۹) ۱ ۲ ۳ ۴ همه جانداران به محرک‌های پاسخ می‌دهند؛ مثلاً ساقه گیاهان به سمت نور خم می‌شود.

۴۰) ۱ ۲ ۳ ۴ قطع درختان جنگل‌ها برای استفاده از چوب یا زمین جنگل، مسئله محیط زیستی امروز جهان است. پژوهش‌ها نشان داده‌اند که در سال‌های اخیر، مساحت بسیار

گسترده‌ای از جنگل‌های ایران و جهان تخریب و بی‌درخت شده‌اند. از بین رفتن جنگل‌ها پیامدهای بسیار بدی برای سیاره زمین دارد. تغییر آب‌وهوا، سیل، کاهش تنوع زیستی و فرسایش خاک از آن جمله‌اند.

به‌طور کلی منابع و سودهایی را که هر بوم‌سازگان در بردارد، خدمات بوم‌سازگان می‌نامند. میزان خدمات هر بوم‌سازگان به میزان تولیدکنندگان آن بستگی دارد.

۴۱) ۱ ۲ ۳ ۴ دنا (دئوکسی‌ریبونوکلئیک اسید) دارای اتم N است و اطلاعات وراثتی یاخته را درون خود ذخیره می‌کند. علاوه بر نوکلئیک اسیدها، پروتئین‌ها نیز دارای اتم

نیترژن هستند. می‌دانید که پروتئین‌ها اطلاعات وراثتی را درون خود ذخیره نمی‌کنند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱): دی‌ساکاریدها و پلی‌ساکاریدها تحت تاثیر آنزیم‌های تجزیه کننده خود، به مونساکارید تبدیل می‌شوند. این ترکیبات از سه عنصر کربن، اکسیژن و هیدروژن تشکیل شده‌اند.

گزینه ۲): عملکرد مناسب دستگاه درون ریز وابسته به عوامل مختلفی از جمله هورمون هاست (زیست یازدهم - فصل ۴). کلسترول در ساختار غشای یاخته‌های جانوری و انواعی از هورمون‌ها به کار می‌رود. کلسترول فاقد پیوند فسفودی‌استر و پیتیدی است.

گزینه ۴): در فصل ۱ زیست دوازدهم می‌خوانید که انواعی از آنزیم‌ها نظیر پمپ سدیم - پتاسیم، فعالیت خود را در غشا انجام می‌دهند.

۴۲) ۱ ۲ ۳ ۴ تمامی موارد به درستی بیان شده‌اند.

بررسی همه موارد:

الف) یکی از سوء استفاده‌ها از علم زیست‌شناسی، تولید سلاح‌های زیستی است. چنین سلاحی مثلاً می‌تواند عامل بیماری‌زایی باشد که نسبت به داروهای رایج مقاوم است یا فراورده‌های غذایی و دارویی با عواقب زیان‌بار برای افراد باشند.

ب) سوخت‌های فسیلی موجب افزایش کربن دی‌اکسید جو، آلودگی هوا و در نهایت باعث گرمایش زمین می‌شوند. بدین لحاظ، انسان باید در پی منابع پایدار، مؤثرتر و پاک‌تر انرژی برای کاهش وابستگی به سوخت‌های فسیلی باشد. زیست‌شناسان می‌توانند به بهبود و افزایش تولید سوخت‌های زیستی مانند گازوئیل زیستی که از دانه‌های روغنی به دست می‌آید، کمک کنند.

ج) زیست‌شناسان امروزی برای شناخت هرچه بیشتر سامانه‌های زنده از اطلاعات رشته‌های دیگر نیز کمک می‌گیرند؛ مثلاً برای بررسی ژن‌های جانداران، علاوه بر اطلاعات زیست‌شناختی، از فنون و مفاهیم مهندسی، علوم رایانه، آمار و بسیاری رشته‌های دیگر هم استفاده می‌کنند.

د) دانشمندان و پژوهشگران علوم تجربی فقط در جست‌وجوی علت‌های پدیده‌های طبیعی و قابل مشاهده‌اند. مشاهده، اساس علوم تجربی است؛ بنابراین، در زیست‌شناسی، فقط ساختارها و یا فرآیند را بررسی می‌کنیم که برای ما به طور مستقیم یا غیرمستقیم قابل مشاهده و اندازه‌گیری‌اند.

۴۳) ۱ ۲ ۳ ۴ دانشمندان علوم زیستی امروزه برای بررسی ژن‌های جانداران علاوه بر اطلاعات زیست‌شناختی، از فنون و مفاهیم مهندسی، علوم رایانه، آمار و بسیاری رشته‌های

دیگر هم استفاده می‌کنند.

۴۴) ۱ ۲ ۳ ۴ موارد «ج» و «د» صحیح‌اند.

در هفتمین سطح از سطوح سازمان‌یابی حیات، جمعیت‌های گوناگونی که با هم تعامل دارند، یک اجتماع را به وجود می‌آورند.

در سطح هشتم، عوامل زنده (اجتماع) و غیرزنده محیط و تأثیرهایی که بر هم می‌گذارند، بوم‌سازگان را می‌سازند.

۴۵) ۱ ۲ ۳ ۴ فسفولیپید در غشای یاخته‌های همه جانداران یافت می‌شود، اما گلیکوژن پلی‌ساکارید ذخیره‌ای قارچ‌ها و جانوران است.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱): فسفولیپیدها بخش اصلی غشاء یاخته است که در گیاهان تولید می‌شود.

گزینه ۲): فسفولیپید همانند گلیکوژن فاقد نیترژن است.

گزینه ۳): فسفولیپید برخلاف گلیکوژن منبع ذخیره نیست و در ساختار غشا کاربرد دارد.

۴۶) ۱ ۲ ۳ ۴ مهندسی ژنتیک، روشی است که طی آن صفت یا صفاتی از طریق ژن مربوطه از یک جاندار به جاندار دیگر منتقل می‌شود.

۴۷) ۱ ۲ ۳ ۴ دفع میزان مازاد سدیم خون از طریق ادرار باعث پایداری حالت درونی می‌شود که همان هم‌ایستایی است.

۴۸) ۱ ۲ ۳ ۴ علوم تجربی فقط فرایندهای طبیعی که به‌طور مستقیم و غیرمستقیم قابل مشاهده‌اند را بررسی می‌کند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱): علوم تجربی محدودیت‌هایی دارند و نمی‌توانند به همه پرسش‌های انسان پاسخ دهند.

گزینه ۲): امروزه علوم تجربی بسیاری از بیماری‌ها را مهار کرده است.

گزینه ۳): علوم تجربی درباره زشتی و زیبایی، خوبی و بدی، ارزش هنری و ادبی نمی‌تواند نظر دهد.

۴۹) ۱ ۲ ۳ ۴ مطابق کتاب درسی، صورت سؤال در ارتباط با کربوهیدرات‌ها، تری‌گلیسیریدها و کلسترول است.

مولکول‌هایی که در جابه‌جایی مواد بین دو سوی غشا در انتشار تسهیل شده شرکت می‌کنند، پروتئین‌های کانالی هستند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱): کلسترول می‌تواند در تشکیل هر دو لایه غشای یاخته‌های جانوری شرکت کند.





گزینه ۲: مونوساکاریدها ساده‌ترین کربوهیدرات‌ها هستند. گلوکز و فروکتوز مونوساکاریدهایی با شش کربن‌اند. ریبوز مونوساکاریدی با پنج کربن است. این گزینه در ارتباط با کربوهیدرات‌ها صدق می‌کند.

گزینه ۴: تری‌گلیسیریدها در ذخیره انرژی نقش مهمی دارند. انرژی تولیدشده از یک گرم تری‌گلیسیرید حدود دو برابر انرژی تولیدشده از یک گرم کربوهیدرات است.

۱ ۲ ۳ ۴ ۵۰

افراد یک گونه که در یک زمان و یک مکان زندگی می‌کنند، با هم یک جمعیت را تشکیل می‌دهند. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: در تک‌یاخته‌ای‌ها، یاخته (پایین‌ترین سطح حیات) بزرگترین واحد سازنده جاندار است.

گزینه ۲: عوامل زنده (اجتماع) و غیرزنده محیط و تأثیرهایی که بر هم می‌گذارند، بوم‌سازگان را می‌سازند.

گزینه ۳: تعامل جمعیت‌های گونه‌های مختلف، یک اجتماع را به وجود می‌آورد.

۱ ۲ ۳ ۴ ۵۱

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: بوم‌سازگان از چندین اجتماع زیستی و زیست‌بوم از چندین بوم‌سازگان تشکیل شده است. بنابراین دو جاندار در یک زیست‌بوم، ممکن است اجتماع یکسانی نداشته باشند.

گزینه ۲: یک زیست‌کره بیشتر نداریم، زیست‌کره‌ها اشتباه است.

گزینه ۳: سطح اول سازمان‌یابی حیات (سلول) دارای تمام ویژگی‌های حیات است.

۱ ۲ ۳ ۴ ۵۲

۱ ۲ ۳ ۴ ۵۳

تفاوت تری‌گلیسیرید و کربوهیدرات‌ها در نسبت توزیع عناصر است و انرژی حاصل از تری‌گلیسیرید حدود دو برابر کربوهیدرات است.

بررسی گزینه‌ها:

گزینه ۱: فسفولیپید دارای فسفات نیز می‌باشد که حاوی فسفر است؛ پس علاوه بر نسبت عناصر یک عنصر اضافه نیز نسبت به تری‌گلیسیریدها دارد.

گزینه ۲: کلسترول در غشای سلول‌های جانوری یافت می‌شود که سلولز نمی‌سازند.

گزینه ۳: ساکارز از پیوند گلوکز و فروکتوز تشکیل می‌شود.

۱ ۲ ۳ ۴ ۵۴

۱ ۲ ۳ ۴ ۵۵

۱ ۲ ۳ ۴ ۵۶

جانداران موجوداتی کم و بیش شبیه خود را از طریق تولید مثل جنسی به وجود می‌آورند. در تولید مثل غیر جنسی فقط والد دارای فرزندان دقیقاً مثل خود است.

۱ ۲ ۳ ۴ ۵۷

۱ ۲ ۳ ۴ ۵۸

همه جانداران در محیطی پیچیده، شامل عوامل غیرزنده مانند دما، رطوبت، نور و عوامل زنده شامل باکتری‌ها، قارچ‌ها، حشرات و مانند آن‌ها رشد می‌کنند و محصول می‌دهند.

یاخته، مکان خاصی در سلسله مراتب سازمان‌یابی زیستی دارد؛ زیرا ویژگی حیات در این سطح پدیدار می‌شود.

بررسی موارد:

مورد الف: یاخته در همه جانداران، واحد ساختاری و عملی حیات است.

مورد ب: گستره حیات، از یاخته شروع می‌شود و با زیست‌کره پایان می‌یابد.

مورد ج: همه یاخته‌ها ویژگی‌های مشترکی دارند؛ مثلاً همه غشایی دارند که عبور مواد را بین یاخته و محیط اطراف تنظیم می‌کند.

مورد د: اطلاعات لازم برای زندگی یاخته در مولکول‌های دنا ذخیره شده است.

پاسخنامه کلیدی

۱	۱	۲	۳	۴
۲	۱	۲	۳	۴
۳	۱	۲	۳	۴
۴	۱	۲	۳	۴
۵	۱	۲	۳	۴
۶	۱	۲	۳	۴
۷	۱	۲	۳	۴
۸	۱	۲	۳	۴
۹	۱	۲	۳	۴
۱۰	۱	۲	۳	۴
۱۱	۱	۲	۳	۴
۱۲	۱	۲	۳	۴
۱۳	۱	۲	۳	۴
۱۴	۱	۲	۳	۴
۱۵	۱	۲	۳	۴

۱۶	۱	۲	۳	۴
۱۷	۱	۲	۳	۴
۱۸	۱	۲	۳	۴
۱۹	۱	۲	۳	۴
۲۰	۱	۲	۳	۴
۲۱	۱	۲	۳	۴
۲۲	۱	۲	۳	۴
۲۳	۱	۲	۳	۴
۲۴	۱	۲	۳	۴
۲۵	۱	۲	۳	۴
۲۶	۱	۲	۳	۴
۲۷	۱	۲	۳	۴
۲۸	۱	۲	۳	۴
۲۹	۱	۲	۳	۴
۳۰	۱	۲	۳	۴

۳۱	۱	۲	۳	۴
۳۲	۱	۲	۳	۴
۳۳	۱	۲	۳	۴
۳۴	۱	۲	۳	۴
۳۵	۱	۲	۳	۴
۳۶	۱	۲	۳	۴
۳۷	۱	۲	۳	۴
۳۸	۱	۲	۳	۴
۳۹	۱	۲	۳	۴
۴۰	۱	۲	۳	۴
۴۱	۱	۲	۳	۴
۴۲	۱	۲	۳	۴
۴۳	۱	۲	۳	۴
۴۴	۱	۲	۳	۴
۴۵	۱	۲	۳	۴

۴۶	۱	۲	۳	۴
۴۷	۱	۲	۳	۴
۴۸	۱	۲	۳	۴
۴۹	۱	۲	۳	۴
۵۰	۱	۲	۳	۴
۵۱	۱	۲	۳	۴
۵۲	۱	۲	۳	۴
۵۳	۱	۲	۳	۴
۵۴	۱	۲	۳	۴
۵۵	۱	۲	۳	۴
۵۶	۱	۲	۳	۴
۵۷	۱	۲	۳	۴
۵۸	۱	۲	۳	۴